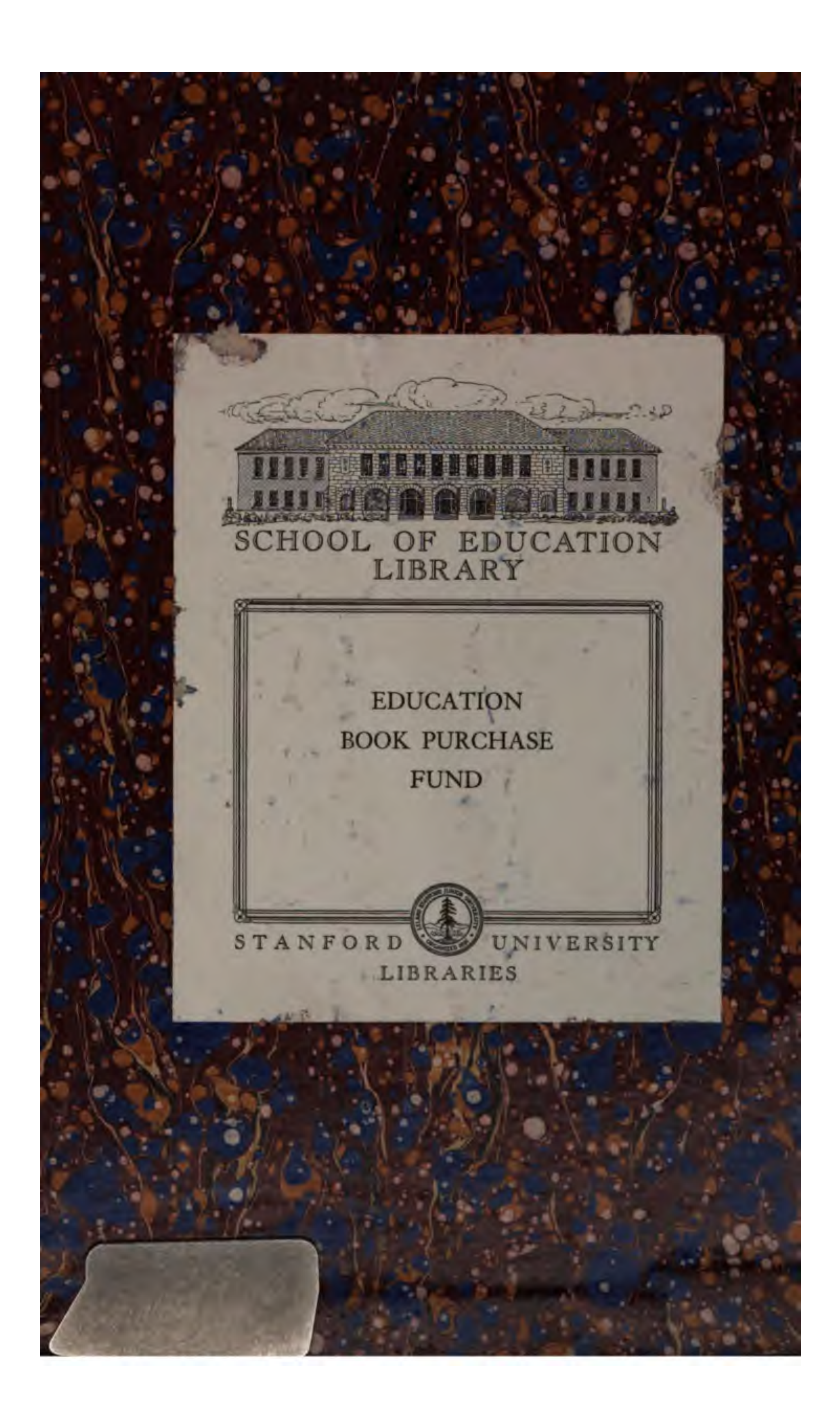
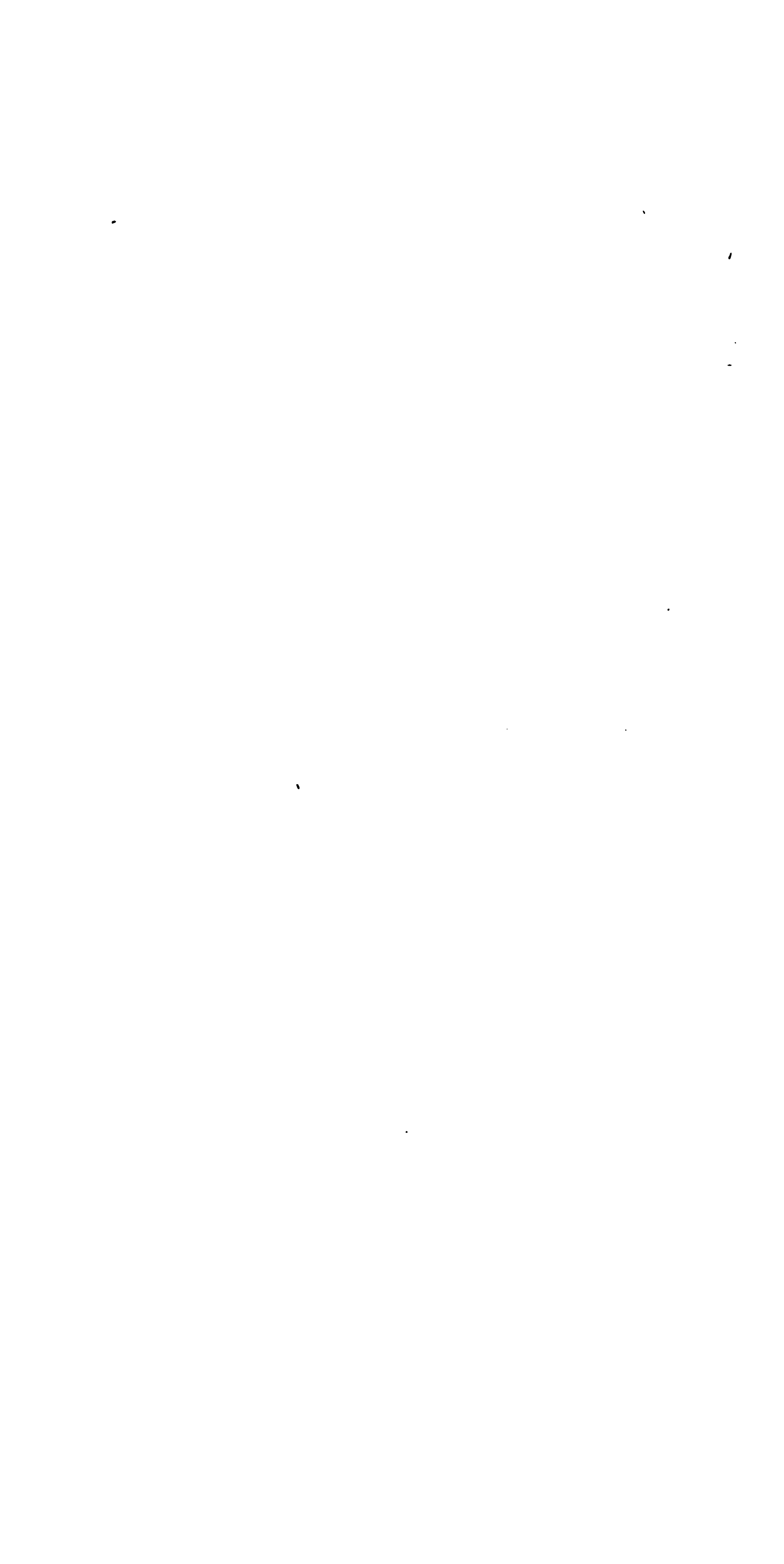




SCHOOL OF EDUCATION
LIBRARY
EDUCATION
BOOK PURCHASE
FUND
STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



370.5
5189









SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE

UND

PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER
GEH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG.

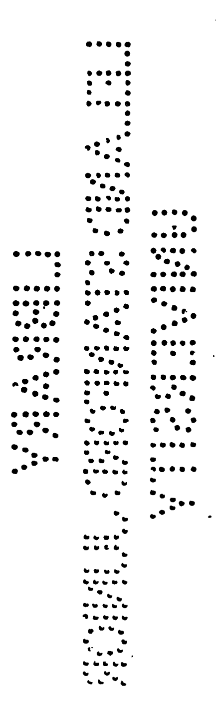
UND

TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

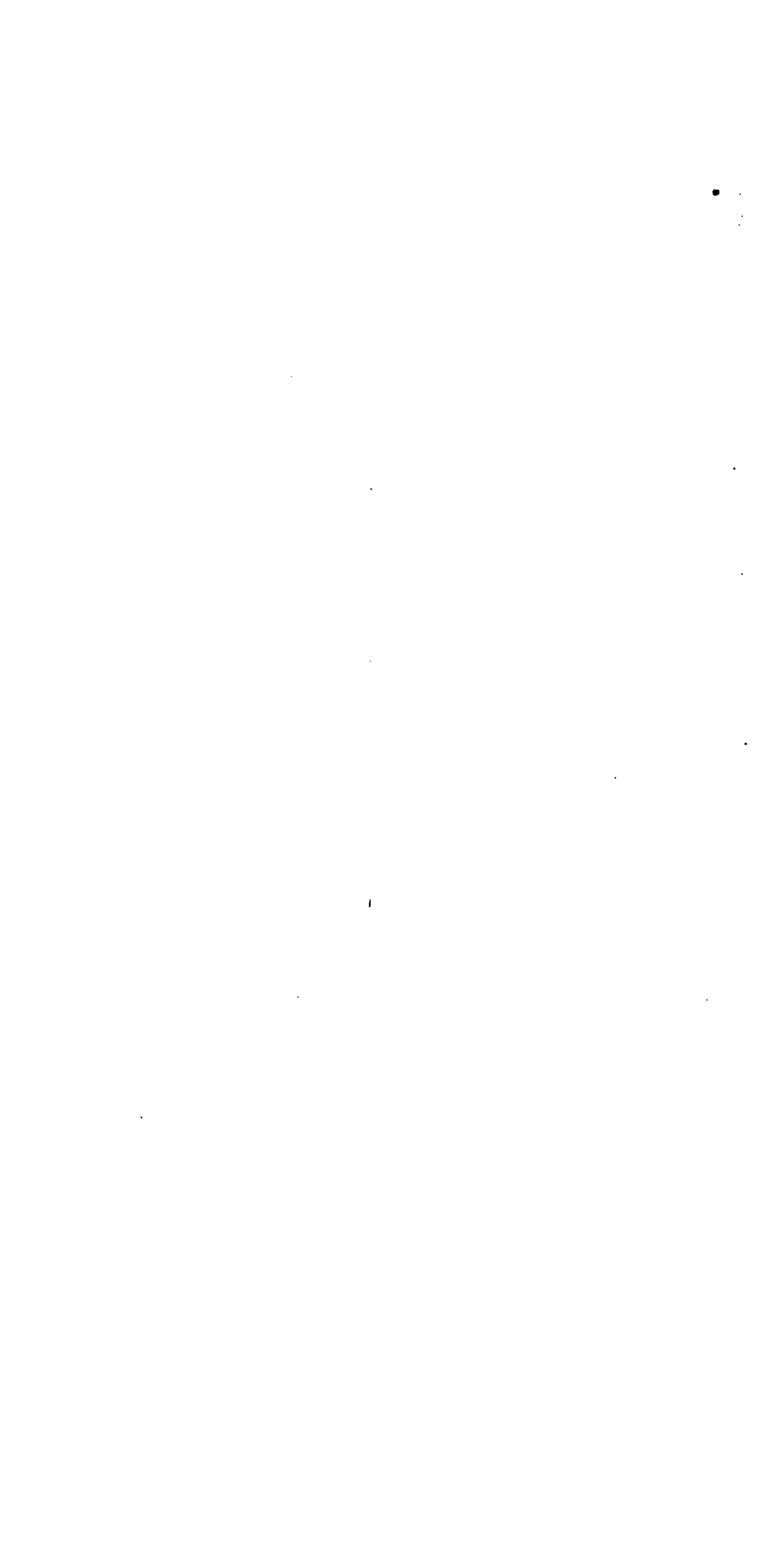
V. BAND.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.



Inhalt.



V. Band. 1. Heft. Einzelpreis M. 1.80.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE
UND
PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER
GEH.-OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG.

UND

TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

DIE GEISTESKRANKHEITEN DES KINDESALTERS

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES SCHULPFLICHTIGEN ALTERS

VON

DR. TH. ZIEHEN.
PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT UTRECHT.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Subscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang von ungefähr 30 Bogen M. 7.50.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 1. HEFT.

DIE

GEISTESKRANKHEITEN

DES

KINDESALTERS

MIT

BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG

DES

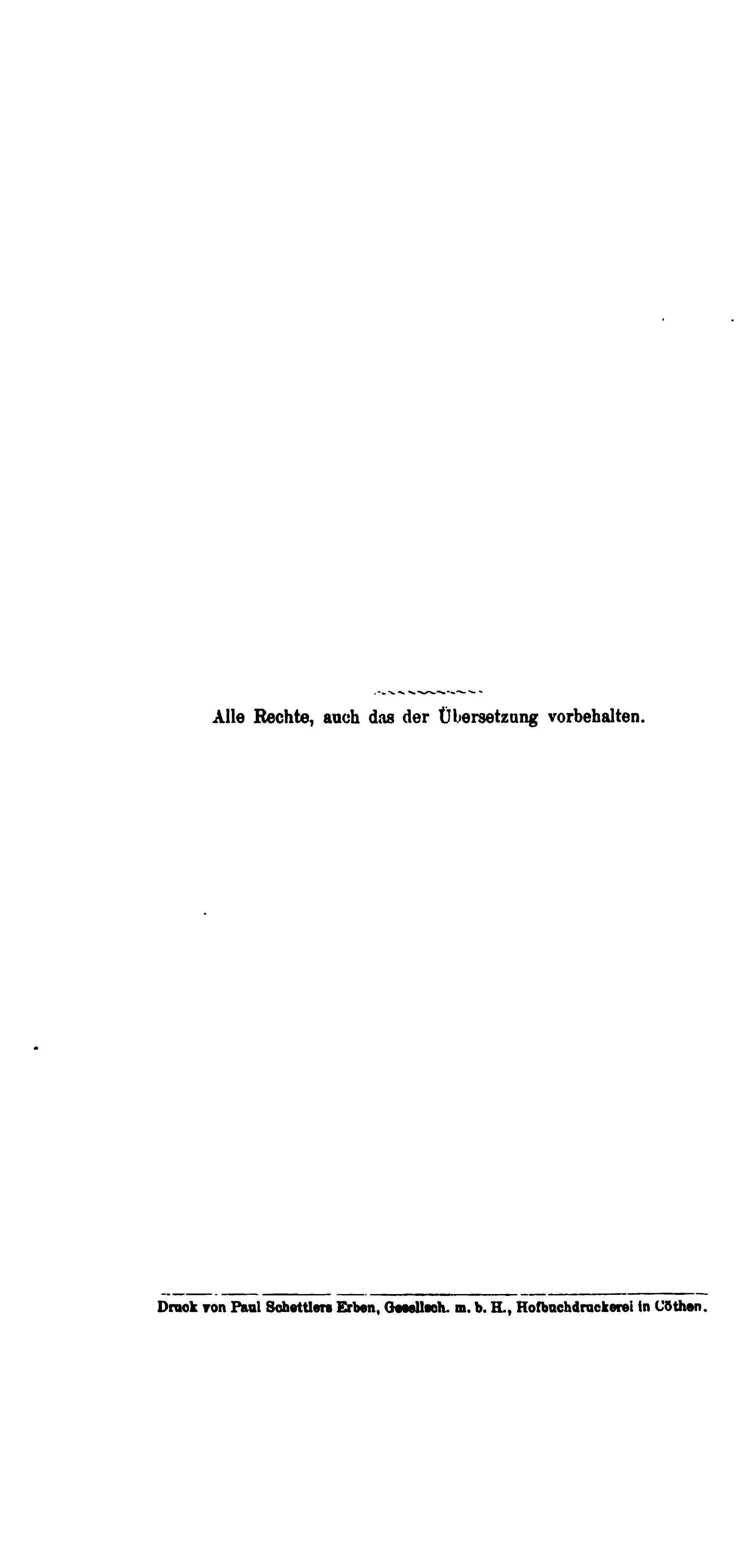
SCHULPFLICHTIGEN ALTERS

VON

DR. TH. ZIEHEN,
PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT UTRECHT.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.



Druck von Paul Schettlers Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Vorwort.

Die folgenden Abhandlungen[1]), deren erste ich hiermit dem Druck übergebe, bezwecken eine spezielle Darstellung der einzelnen Geisteskrankheiten des Kindesalters, sowohl der angeborenen wie der erworbenen. Aus praktischen Gründen habe ich besondere Rücksicht auf das schulpflichtige Alter genommen. Eine Darstellung der allgemeinen Psychopathologie des Kindesalters liegt nicht in der Absicht dieser Abhandlungen. Diejenigen, welche über die allgemeine Bedeutung der zur Sprache kommenden Krankheitssymptome nähere Auskunft wünschen, muss ich bitten, mein Lehrbuch der Psychiatrie (Verl. Fr. Wreden, Berlin 1894) nachzusehen; ich habe, um ein Nachschlagen zu erleichtern bei der Erwähnung aller speziellen Symptome u. s. f. auf die Seitenzahl dieses Buches verwiesen.

Utrecht, im September 1901.

Th. Ziehen.

[1]) In jedem der folgenden Bände dieser Sammlung wird eine Abhandlung erscheinen. Im Ganzen verteilt sich die Darstellung auf drei Abhandlungen.



Vorbemerkungen über die Einteilung der Geisteskrankheiten des Kindesalters.

Für das Kindesalter empfiehlt sich dieselbe Einteilung der Geisteskrankheiten wie für die späteren Altersstufen, nämlich die Einteilung in

A. Psychosen **mit** Intelligenzdefekt oder Defektpsychosen

und B. Psychosen **ohne** Intelligenzdefekt.

Unter Intelligenzdefekt[1]) ist die krankhafte Armut oder wie man auch sagt, der Ausfall von Vorstellungen und assoziativen Vorstellungsverknüpfungen zu verstehen. Auf die Anwesenheit oder Abwesenheit eines solchen Intelligenzdefektes die Haupteinteilung der Psychosen zu gründen erscheint aus den verschiedensten Gründen zweckmässig. Erstens ist der Intelligenzdefekt als solcher eines der wichtigsten psychischen Krankheitssymptome, zweitens giebt er stets auch einen bestimmten pathologisch-anatomischen Hinweis: Die Defektpsychosen sind nämlich ausnahmslos zugleich dadurch charakterisiert, dass bei der Sektion stets entweder makroskopisch oder mikroskopisch krankhafte Veränderungen der Grosshirnrinde sich nachweisen lassen. Dem Ausfall von Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen entspricht ein Untergang von Ganglienzellen bezw. Nervenfasern der Grosshirnrinde. Wir kennen keinen einzigen Fall einer Defektpsychose, der gründlich nach den uns jetzt zu Gebote stehenden Methoden makroskopisch und mikroskopisch untersucht worden wäre und keine krankhaften Abweichungen im Bau der Grosshirnrinde ergeben hätte. Man kann daher die Defektpsychosen auch als **organische** Psychosen bezeichnen, da man unter organischen Krankheiten eben solche versteht, bei welchen die Sektion makroskopische oder mikroskopische Veränderungen aufdeckt. Dem gegenüber hat man

[1]) Vgl. Psychiatrie, S. 53, 132, 203 ff.

die Psychosen ohne Intelligenzdefekt als **funktionelle** Psychosen zu bezeichnen, weil hier auch mit Hilfe unserer feinsten Methoden keine makroskopischen oder mikroskopischen Veränderungen in der Grosshirnrinde nachzuweisen sind. Es handelt sich eben hier nicht um den Ausfall von Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen, sondern nur um Abnormitäten des Vorstellungsablaufes, der Gefühlsbetonung u. s. f., nicht um Zerstörungen der Elemente selbst, sondern um Störungen ihrer Thätigkeit oder „Funktion". Selbstverständlich ist auch für diese Störungen eine materielle Veränderung anzunehmen, aber dieselbe ist so unerheblich, dass sie sich unserem Nachweis in den meisten Fällen vollständig entzieht. In einzelnen Fällen mag es sich auch um eine krankhafte Veränderung des Blutumlaufes im Gehirn handeln, z. B. eine krankhafte Verminderung des arteriellen Zuflusses, durch welche begreiflicher Weise ganz ebenso wie durch unzureichende Ernährung, Überanstrengung usw. Störungen der Thätigkeit der Rindenelemente entstehen können. Auch solche Störungen der Blutdurchströmung lassen sich bis jetzt an der Leiche nicht sicher nachweisen und noch weniger die durch diese Störungen bedingten feinen Veränderungen der Rindenelemente.

Aus den letzten Erörterungen geht bereits hervor, dass die Grenze zwischen den Defektpsychosen und den Psychosen ohne Intelligenzdefekt nicht scharf ist. Dieselbe Ursache, z. B. ein dem Körper einverleibtes Gift, welche bei schwacher oder kurzer Einwirkung eine funktionelle Psychose ohne Intelligenzdefekt hervorruft, kann bei stärkerer oder längerer Einwirkung zu einer Psychose mit Intelligenzdefekt führen. So wird es auch verständlich, dass zuweilen eine Psychose zunächst ohne Intelligenzdefekt verläuft und erst später, wie man sich ausdrückt, „sekundär" ein Intelligenzdefekt hinzukommt. Man bezeichnet solche Fälle daher auch als „**sekundäre** Demenz." Weiterhin wird die Grenze zwischen Defektpsychosen und Psychosen ohne Intelligenzdefekt auch schon deshalb schwanken, weil unsere Untersuchungsmethoden allmählich vervollkommnet werden und wir damit in Stand gesetzt werden auch bei einzelnen Psychosen, welche vor kurzem noch als funktionell galten, feine Veränderungen nachzuweisen.

Die Thatsache, dass sonach die Grenze zwischen den beiden Hauptgruppen der Psychosen nicht scharf ist, spricht selbstverständlich nicht gegen die Zweckmässigkeit der gegebenen Haupteinteilung. Scharfe Grenzen existieren auch bei rein

körperlichen Krankheiten nirgends. Wir würden einem unerreichbaren Phantom nachjagen, wenn wir nach einer absolut scharfen Einteilung suchen wollten.

Im Folgenden werde ich zuerst die Defektpsychosen oder organischen Psychosen des Kindesalters und hierauf die Psychosen ohne Intelligenzdefekt oder funktionelle Psychosen des Kindesalters besprechen.

Die Zahl der Spezialwerke, welche alle Kinderpsychosen behandeln, ist sehr klein. Als zuverlässig kann ich von allgemeinen Werken nur anführen:

Emminghaus. Die psychischen Störungen des Kindesalters. Tübingen, H. Laupp, 1887.

Moreau de Tours, La folie chez les enfants. Paris, 1888.

William W. Ireland. The mental affections of children, idiocy, imbecility and insanity. London and Edinburgh, 1898.

Ausserdem finden sich in den grösseren Lehrbüchern der Kinderkrankheiten und der Psychiatrie grösstenteils auch Abschnitte, welche sich mit den Psychosen des Kindesalters beschäftigen.

Einige zuverlässige Litteratur für die einzelnen Psychosen des Kindesalters werde ich bei der Beschreibung einer jeden einzelnen Psychose anführen.

A. Defektpsychosen.

(Organische Psychosen.)

Man teilt die Defektpsychosen in **angeborene** und **erworbene** ein. Da jedoch die in den ersten Lebensjahren erworbenen Defektpsychosen in ihren Symptomen mit den angeborenen Defektpsychosen viel genauer übereinstimmen als mit den im späteren Verlauf der Kindheit erworbenen Psychosen, so empfiehlt es sich die Besprechung der in den ersten Lebensjahren erworbenen Psychosen mit der der angeborenen Psychosen zu verbinden. Im Folgenden sollen daher unter angeborenen Psychosen stets auch jene ersteren mitverstanden werden.

Alle angeborenen Defektpsychosen fasst man auch als **Imbezillität**,[1]) alle erworbenen Defektpsychosen als **Demenz** zusammen.

[1]) Sehr zweckmässig ist diese Bezeichnung nicht, da man unter Imbezillität im engeren Sinn auch eine bestimmte Form der angeborenen Defektpsychosen versteht.

I. Angeborene Defektpsychosen.

(Imbezillität im weiteren Sinn.)

Die angeborenen Defektpsychosen fasst man auch als angeborenen Schwachsinn (Imbezillität im weiteren Sinn) zusammen. Vorläufig empfiehlt es sich innerhalb des angeborenen Schwachsinns auf Grund des Umfangs des Intelligenzdefekts 3 Stufen zu unterscheiden, welche man als Idiotie, Imbezillität im engeren Sinn und Debilität bezeichnet. Die Idiotie stellt den schwersten, die Debilität den leichtesten Grad dar. Eine Einteilung von anderen Gesichtspunkten aus wird sich später ergeben.

Häufigkeit.

Die uns zur Verfügung stehenden Statistiken sind wenig zuverlässig, da in allen Ländern viele Imbezillen nicht in Anstalten interniert sind und somit sich einer sicheren Zählung entziehen. Namentlich werden die leichteren Fälle der Debilität oft übersehen oder aus leicht verständlichen Gründen geheim gehalten. Die folgenden Angaben, welche den neueren Statistiken entlehnt sind, sind daher nur als Minimalzahlen zu betrachten.

Nach Kollmann[1]) kommt ein Imbeziller

in	Preussen	auf	730	Einwohner,
„	Bayern	„	659	„
„	Württemberg	„	482	„
„	Sachsen	„	729	„
„	Oldenburg	„	945	„
„	Österreich	„	683	„
„	Ungarn	„	761	„
„	Kanton Bern	„	335	„
„	Dänemark	„	1248	„
„	Schweden	„	2554	„
„	Norwegen	„	835	„
„	England	„	771	„
„	Schottland	„	727	„

[1]) Allg. Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 40 (1884), S. 498. Leider sind diese Zahlen mit erheblichen Fehlerquellen behaftet. Insbesondere werden unter die Rubrik der Statistik „Blödsinn“ auch viele Fälle von erworbener Defektpsychose gerechnet. Für Italien berechne ich nach Grimaldi (Nuova Revista, 1892) einen Imbezillen auf 1550 Einwohner, doch bleibt die offizielle Statistik hier wahrscheinlich weit hinter der Wahrheit zurück.

in Irland	auf	803	Einwohner,
„ Frankreich	„	1028	„
„ Belgien	„	2890	„

Seitdem ist diese statistische Zusammenstellung in mehreren Punkten durch sorgfältigere Zählungen berichtigt worden. So fand CARLSEN[1]) z. B. im Jahre 1888—1889, dass in Dänemark auf ca. 500 Einwohner je ein Fall angeborenen Schwachsinns kommt. Die Zahl der Imbezillen in Frankreich hat sich im Jahre 1873 bei einer von KOLLMANN nicht verwerteten Statistik zu ca. 122000 ergeben (d. h. ca. 1 : 300). In Deutschland ist die Gesamtzahl der Imbezillen zur Zeit auf wenigstens 150000 zu schätzen.

Alle diese Zahlen beziehen sich auf die Gesamtbevölkerung und auf Imbezille jeden Alters. Schränkt man die Zählung auf das Kindesalter ein, so ergiebt sich ein noch etwas höherer Prozentsatz, weil die Sterblichkeit der imbezillen Kinder etwas grösser ist als diejenige der vollsinnigen Kinder. Äuserst beachtenswert ist daher die auf Anregung der schweizer pädagogischen Gesellschaften kürzlich erfolgte statistische Erhebung über die Zahl der schwachsinnigen Kinder schulpflichtigen Alters in der Schweiz.[2]) Danach sind 15,3 ‰ der Kinder im Alter von 7 bis 14 Jahren schwachsinnig.

Ursachen.

In vielen Fällen ist als einzige Ursache des angeborenen Schwachsinns **erbliche neuropathische Belastung** nachzuweisen. So findet man nicht selten in der Aszendenz eines imbezillen Kindes gehäufte Geistes- und Nervenkrankheiten. Sehr oft ist diese Belastung konvergent, d. h. auf Vater- und auf Mutterseite nachzuweisen.

Eine noch grössere Rolle spielt der **chronische Alkoholismus** der Eltern. Die zuverlässigsten Mitteilungen hierüber verdanken wir BOURNEVILLE.[3]) Dieser berichtet über 1000 Fälle von Imbezillität, welche in Paris während der Jahre 1880—1890

[1]) Statistike Undersogelser aangaaende aandsswage i Danmark, Kjobenhavn, 1891.

[2]) Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1898, No. 5.

[3]) Influence étiologique de l'alcoolisme sur l'idiotie. Progrès médical. 1897, Nr. 2 und Recherches clin. et thér. Vol XVII, 1897, S. 205; allerdings *scheint* diese Statistik ausser imbezillen Kindern auch einfach-epileptische zu umfassen, ferner steht die Zahl, welche B. für Alkoholismus bei der Mutter angiebt, in Widerspruch zu einer Statistik desselben Autors, Rech. clin. etc. Vol. XX, 1900, S. 106.

beobachtet wurden. In 471 Fällen war der Vater Gewohnheitstrinker, in 84 Fällen die Mutter Gewohnheitstrinkerin. In 65 Fällen waren beide Eltern dem Trunk ergeben. In 171 Fällen war keine Auskunft zu erlangen. In 209 Fällen bestand weder bei Vater noch bei Mutter Alkoholismus. Jedenfalls ist sonach die Trunksucht der Eltern eine der häufigsten Ursachen der Imbezillität. Fraglicher ist, ob die Konzeption im Zustand der Betrunkenheit (des Vaters) von Einfluss ist. BOURNEVILLE konnte bei 57 von jenen 1000 Fällen feststellen, dass sicher, und bei 24, dass wahrscheinlich die Zeugung im Rausch erfolgt war.

In einer dritten Gruppe von Fällen ist die Erbsyphilis als Krankheitsursache zu betrachten. PIPER[1]) konstatierte dieselbe unter 310 Fällen 16 mal. Auffällig selten ist in englischen Statistiken die hereditäre Syphilis als Ursache der Imbezillität verzeichnet.[2]) Ich selbst verfüge nur über eine sorgfältige Statistik über die Häufigkeit der Erbsyphilis bei leichterem angeborenen Schwachsinn; bei diesem konstatiere ich jetzt in 17 % wahrscheinlich, in 10 % sicher Erbsyphilis.

Sehr strittig ist auch die ätiologische Bedeutung der hereditären Tuberkulose. PIPER[3]) wies bei 23 % seiner Fälle Tuberkulose in der Ascendenz (Eltern resp. Verwandten) nach. KALIN[4]) kommt bei seiner Statistik gar auf 56 %. Bei diesen Zahlen ist in Betracht zu ziehen, dass die Tuberkulose überhaupt ausserordentlich verbreitet ist und dass auch bei geistesgesunden Kindern wenigstens in 15 % ein Fall von Tuberkulose in der nächsten Familie nachweisbar ist. Die echte Skrophulose ist bekanntlich nichts anderes als eine angeborene oder in früher Jugend erworbene Tuberkulose der Lymphdrüsen. Bestände eine enge Beziehung zwischen hereditärer Tuberkulose und Imbezillität, so sollte man relativ häufig eine Kombination von Skrophulose und Imbezillität finden. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass unter den skrophulösen Kindern nicht erheblich mehr imbezille sich finden als unter den nicht skrophulösen. Auch die Thatsache, dass tuberkulöse Hirnhautentzündung (Meningealtuberkulose), welche gerade im Kindesalter sehr häufig auftritt, bei imbezillen Kindern durchaus nicht auffallend oft zur Beobachtung gelangt, spricht gegen

[1]) Zur Aetiologie der Idiotie. Berlin, 1893.
[2]) Judson S. Bury, On the influence of hereditary syphilis in the production of idiocy or dementia. Brain, Vol. 6; Ireland, l. c. S. 206.
[3]) L. c. S. 20, 54 u. 146.
[4]) Enumeration, classification and causation of idiocy. Philadelphia, 1880.

einen engen Zusammenhang zwischen hereditärer Tuberkulose und Imbezillität. Dazu kommt, dass die Gehirnveränderungen, welche man bei der Sektion findet, unverhältnismässig selten tuberkulösen Charakters sind. Ich glaube also, dass man die ätiologische Bedeutung der Tuberkulose für die Imbezillität erheblich überschätzt hat.

Für einzelne Fälle dürfte sie allerdings nicht abzustreiten sein. Hierher rechne ich z. B. folgenden Fall.

Fall 1. T . . . . . Der Vater, beide Eltern des Vaters und sämtliche Geschwister des Vaters starben an Tuberkulose. Die Mutter ist in kaum nennenswertem Masse „etwas nervös". Mütterlicherseits liegt keine Belastung vor. Zwei Geschwister des Kranken starben an Tuberkulose, eine Schwester lebt und ist gesund. Irgendwelche andere Krankheitsursachen ausser der tuberkulösen Belastung väterlicherseits sind bei T. nicht nachweisbar. Die Geburt verlief normal. Schon bei der Geburt fiel die Mikrocephalie, d. h. die Kleinheit des Schädels auf. Gehen und sprechen lernte Patient schon mit zwei Jahren, aber die Intelligenzentwicklung blieb dauernd zurück. Nach dem Grad des Intelligenzdefekts ist Patient als schwer debil zu bezeichnen. Der Schädelumfang beträgt 47 cm. Noch bemerkenswerter ist die abnorme Niedrigkeit des Hirnschädels. Die Stirn ist fliehend, das Hinterhaupt springt spitzig vor. Der Gesichtsschädel bietet die typische sogenannte Vogelphysiognomie. Von anderweitigen körperlichen Symptomen mögen hier nur die „Schwimmhautbildungen" zwischen den Fingern und die schwere Pulsverlangsamung (57 in der Minute) erwähnt werden.

Sicher ist in einzelnen Fällen die chronische Bleivergiftung des Vaters von entscheidender Bedeutung. So ist mir z. B. ein Fall bekannt, in welchem ein Handwerker, der viel mit Bleifarben zu thun hatte, seit Eintritt einer chronischen Bleivergiftung zwei idiotische Kinder gezeugt hat.[1])

Ob Gicht, Malaria und Herzkrankheiten der Eltern von Bedeutung sind, ist noch nicht entschieden.

Eine weitläufige Litteratur liegt auch über die Frage vor, ob Blutsverwandtschaft der Eltern an sich, d. h. bei Ausschluss einer der vorgenannten hereditär wirksamen Krankheiten, Imbezillität hervorzurufen vermag. Heute hat sich mehr und mehr die Ansicht Bahn gebrochen, dass diese Frage zu verneinen ist, dass jedoch bei Anwesenheit einer der eben genannten hereditär wirksamen

[1]) In einem Fall Bourneville's (Recherches clin. et thérap. 1887) litt der Vater an chronischer Schwefelkohlenstoffvergiftung.

krankheiten die Gefahr für die Intelligenz der Nachkommenschaft durch Blutsverwandschaft der Eltern erheblich gesteigert wird.[1])

Mindestens ebenso bedeutsam wie die hereditären Ursachen sind die „erworbenen“. Unter diesen führe ich an erster Stelle Kopftraumen, d. h. Verletzungen des kindlichen Kopfes an. Teils handelt es sich um Verletzungen, welche der Foetus bei einem Fall der Mutter oder bei einem Stoss gegen den mütterlichen Leib in der Gebärmutter[2]) erlitten hat, teils um Verletzungen während der Geburt, z. B. bei sogenannten Sturzgeburten, bei Zangengeburten infolge des Druckes der Zange oder bei starker Zusammendrückung des Schädels infolge der abnormen Enge des mütterlichen Beckens, teils endlich um Kopfverletzungen bezw. Kopferschütterungen durch Fall oder Schlag in den ersten Lebensjahren. WOLFF[3]) hat bei 198 von 1436 imbezillen Kindern, also bei ca. 14% eine solche traumatische Aetiologie — Schädigung des Kopfes vor, während oder gleich nach der Geburt durch Fall, Stoss etc. — festgestellt. Aus PIPER's Mitteilungen würde sich ein Prozentsatz von 9% ergeben.

Diesen traumatischen Fällen stehen jene Fälle sehr nahe, in welchen infolge von Wehenschwäche, leichterer Beckenenge, Unnachgiebigkeit der mütterlichen Weichteile die Geburt sich sehr in die Länge zieht und zwar keine nennenswerte Zusammendrückung des kindlichen Schädels erfolgt, aber doch die Blutzirkulation des kindlichen Kopfes und damit des Gehirns längere Zeit gestört wird. Bei der ausserordentlichen Empfindlichkeit der Elemente des Nervensystems gegen Zirkulationsstörungen ist eine solche Entstehungsweise der Imbezillität sehr wohl verständlich. So erklärt sich vielleicht auch die allerdings nicht unbestrittene Angabe von LANGDON DOWN u. a., wonach Imbezillität bei Erstgeborenen häufiger sein soll; die soeben angeführten Schädlichkeiten sind zum Teil in der That bei Erstgeburten in höherem Mass vorhanden als bei Zweit-, Drittgeburten etc. Unzweifelhaft ist es auch, dass Kinder, welche scheintodt (asphyktisch) geboren wurden, öfter der Imbezillität

---

[1]) Vgl. G. DARWIN, Journ. of the Statist. Soc. 1875, June; A. HUTH, Marriage of near kin. London, 1875. Fraglich ist es auch, ob eine grosse Altersdifferenz der Eltern, bezw. sehr vorgerücktes Lebensalter des Vaters oder der Mutter von Einfluss ist.

[2]) Hierher gehören auch die Verletzungen des Foetus, welche bei Abtreibungsversuchen vorkommen. HOWE konstatiert diese Ursache unter 400 Fällen 7 mal mit Sicherheit. (On the causes of idiocy. Edinburg, 1858.)

[3]) Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. 49.

[4]) Nicht selten ist übrigens die Geburt auch erschwert, weil infolge einer bereits vor der Geburt eingetretenen Störung der Hirnentwicklung der kindliche Schädel abnorm gross ist.

verfallen als normal geborene Kinder. Dieser asphyktische Zustand bedingt wahrscheinlich an sich gleichfalls Schädigungen des Gehirns.[1])

In Verband hiermit mag auch der populären Meinung gedacht werden, dass schwere Gemütsbewegungen während der Schwangerschaft, namentlich Schrecken, die Intelligenz des Kindes gefährden. Man könnte sich denken, dass die den Schrecken begleitenden Zirkulationsstörungen auch auf den Foetus schädigend einwirken könnten. Indes ist die wissenschaftliche Statistik der Annahme eines solchen Zusammenhangs nicht günstig.[2]) Sehr plausibel ist dagegen, dass insofern anhaltende schwere Gemütsbewegungen der Mutter (Sorge, Kummer) die Hirnentwicklung des Kindes schädigen können, als sie zu einer ungenügenden Ernährung der Mutter und damit des Kindes führen. Ebenso scheinen auch Nervenkrankheiten, welche die Mutter gerade während der Schwangerschaft befallen, (wie z. B. der Veitstanz der Schwangeren),[3]) die geistige Entwicklung in besonderem Mass zu gefährden.

Frühgeburt (z. B. im achten Monat) wird in einzelnen Fällen ebenfalls als Ursache der Imbezillität angeführt. Ich selbst kann die Richtigkeit dieser Angabe auf Grund eigner Beobachtungen bestätigen, muss aber hinzufügen, dass in diesen Fällen relativ oft der Defekt sich in späteren Jahren noch ausgleicht, dass also die Intelligenzentwicklung in diesen Fällen oft mehr als verzögert und nicht als dauernd defekt zu bezeichnen ist. Es steht dies in Einklang mit der Thatsache, dass auch die Bewegungsstörungen dieser frühgeborenen Kinder (sogenannte Little'sche Krankheit im engeren Sinne) sich späterhin oft in überraschender Weise bessern.

Eine ausserordentliche Bedeutung für die Entstehung der Imbezillität haben die Ernährungsstörungen des kindlichen Körpers. Unter diesen kommt weniger die ungenügende Ernährung im allgemeinen[4]) in Betracht als die spezifische Ernährungs- oder Stoffwechselstörung, welche man als Rachitis oder englische Krankheit bezeichnet. Das Wesen dieser Rachitis ist

[1]) Auch nach Erstickungszuständen bei Feuersbrunst hat man Imbezillität beobachtet. Vgl. Bourneville, Recherch. etc. 1892, S. 113.

[2]) Namentlich spricht z. B. auch gegen einen solchen Zusammenhang die Thatsache, dass bei unehelichen Kindern, deren Mütter doch während der Schwangerschaft Affekten in besonders hohem Masse ausgesetzt sind, Imbezillität in den meisten Ländern eher seltener als häufiger ist.

[3]) Ob dies auch für das sogenannte Schwangerschaftserbrechen gilt, ist statistisch noch nicht festgestellt.

[4]) Eine solche dürfte z. B. in denjenigen Fällen vorliegen, in welchen bei Zwillingsgeburten der eine Zwilling viel schwächer entwickelt ist als der andere und späterhin sich als imbezill erweist.

noch wenig aufgeklärt. Sicher ist, dass ungünstige hygienische Verhältnisse im weitesten Sinn — ungenügende Ernährung, schlecht ventilierte, kalte, feuchte, enge, dunkle Wohnräume — ihre Entwicklung begünstigen. In der Regel tritt sie vor dem fünften Lebensjahre auf. Durch diese Rachitis u. s. w. wird vor allem in auffälligster Weise das Knochenwachstum gestört. Unter anderem zeigen die Schädelknochen ausgesprochene Abnormitäten. Die Stirn- und Scheitelhöcker springen gewöhnlich stärker vor. Die Stirn ist verbreitert, der Hinterkopf abgeflacht. Statt der normalen Rundungen zeigt der Schädel fast rechtwinklige Konturen (Caput quadratum). Die Fontanellen klaffen abnorm weit, die Nähte sind verbreitert. Bei diesem Befund lag die Annahme nahe, dass durch die abnorme Schädelentwicklung die Hirnentwicklung gestört werde. Sorgfältigere Beobachtungen haben jedoch gelehrt, dass nur sehr selten die abnorme Hirnentwicklung auf eine solche oder andere abnorme Schädelentwicklung zurückzuführen ist.[1]) Vielmehr ist wahrscheinlich, dass die Störung der Hirnentwicklung und die Störung der Schädelentwicklung bei der Rachitis koordinierte Erscheinungen sind, dass also die rachitische Stoffwechselstörung auch direkt die Hirnentwicklung beeinflusst. Entsprechend der sehr schwankenden Häufigkeit der Rachitis findet man, dass auch der Prozentsatz der Rachitis bei der Imbezillität in den einzelnen Ländern sehr verschieden angegeben wird. Während z. B. Piper nur 10 rachitische Fälle (unter 416) gefunden hat, kommt C. Looft auf 19%.[2]) Fast ebenso hoch ist der Prozentsatz, welchen ich für die hiesige Anstalt und Poliklinik feststellen konnte.

Viel geringere Bedeutung kommt der kindlichen Anaemie (Bleichsucht) zu. Ich entsinne mich keines einzigen Falles, wo ich für eine Idiotie eine schwere Anaemie — ohne sonstige Ernährungsstörungen — mit Sicherheit hätte verantwortlich machen können.

Die schweren allgemeinen Ernährungsstörungen, welche man bei anhaltenden Magen-Darmkatarrhen der Säuglinge findet, können unzweifelhaft in sehr erheblichem Grad die Hirnentwicklung stören (auch wenn sie nicht, wie so häufig, syphilitischen Ursprungs sind) und so ebenfalls zur Entwicklung eines Intelligenzdefekts führen.

Sehr grosse Bedeutung für die Entstehung der Imbezillität kommt der Stoffwechselstörung zu, welche im kindlichen Alter

[1]) Vgl. Pfleger und Pilcz, Beiträge zur Lehre von d. Mikrocephalie. Arbeiten aus d. Instit. für Anat. u. Phys., herausgegeben von Obersteiner, H. 5, 1897.

[2]) Klinske og aetiologiske studier over psychiske udviklingsmanger hos born. Bergen, 1897.

infolge von Erkrankungen der Schilddrüse auftritt. Schon lange war bekannt, dass manche Fälle schwerer Imbezillität bezw. Idiotie eine kropfartige Vergrösserung der Schilddrüse zeigen. Diese Fälle sind weiterhin auch durch Zwergwuchs und eigentümliche Hautwulstungen (teils Lipomatose, teils Myxoedem) charakterisiert. Auch treten sie grösstenteils endemisch auf, d. h. dauernd werden unverhältnismässig zahlreiche Fälle in einzelnen bestimmten Gegenden beobachtet, so z. B. namentlich in abgeschlossenen Hochgebirgsthälern der Alpen, der Pyrenäen, der Cordilleren, des Kaukasus und Himalaya, ferner in Franken, in der Rheinpfalz u. s. f. Es hat sich nun ergeben, dass in diesen Fällen, welche man auch als **Cretinismus** bezeichnet, die Erkrankung der Schilddrüse das Primärleiden ist und dass die einer Vergiftung vergleichbare Stoffwechselstörung, welche durch die Erkrankung der Schilddrüse zu Stande kommt, einerseits den Zwergwuchs und die Hautwulstungen und andererseits die Störung der Hirnentwicklung und damit den Intelligenzdefekt bedingt. Die Ursache der Schilddrüsenerkrankung selbst ist noch nicht sicher bekannt; bald hat man sie in der chemischen Zusammensetzung des Trinkwassers, bald in anderweitigen ungünstigen hygienischen Verhältnissen, bald in Mikroorganismen gesucht. Jedenfalls muss es sich um ganz lokale Schädlichkeiten handeln, denn man hat beobachtet, dass gesunde Eltern, welche fern von Gegenden der Endemie normale Kinder gezeugt haben und später wieder zeugen, während eines Aufenthaltes in der Gegend der Endemie Kretinen zeugen. Allerdings kommen andrerseits zuweilen auch typische Fälle von Cretinismus vereinzelt in Gegenden vor, in welchen der Cretinismus nicht endemisch ist.[1]) In diesen Fällen hat man fast ausnahmslos die völlige Abwesenheit der Schilddrüse feststellen können.

Chronische Alkoholvergiftung in den ersten Kinderjahren ist gelegentlich als Ursache der Imbezillität festgestellt worden. So kenne ich Fälle, in welchen Kindermädchen oder Mütter der Milch Branntwein zusetzten, um die schreienden Säug-

[1]) Aus der äusserst umfangreichen Litteratur über die Ursachen des Cretinismus seien hier nur folgende angeführt: Bircher, Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus. Basel, 1883; Kocher, D. Ztschr. f. Chirurgie. 1892; Kratter, Öst. Gesellsch. f. Gesundheitspflege. 1884; Wagner, Jahrb. f. Psychiatrie. 1893 u. 1894. Über den sporadischen Cretinismus, die myxoedematöse Idiotie im engeren Sinne ist namentlich zu vergleichen Bourneville, De l'idiotie avec cachexie pachydermique in Recherches clin. et thér. sur l'épilepsie, l'hystérie et l'idiotie. Vol. X, 1890, ferner die Jahrgänge 1891 u. 1894 derselben Zeitschrift.

linge zu „beruhigen", und letztere an den schwersten Formen der Idiotie erkrankten. BOURNEVILLE[1] hat einen Fall beschrieben, in welchem ein 4-jähriges Kind in dem Wirtshaus seines Grossvaters die Reste aus den Gläsern der Gäste auszutrinken pflegte: in den ersten Lebensjahren war es normal gewesen, nach diesen Exzessen verfiel es in Schwachsinn (mit Epilepsie und halbseitiger Lähmung). In einem anderen Fall[2] gaben die Gäste dem 3-jährigen Kind des Wirts heimlich Wein zu trinken.

Auch die Syphilis kommt nicht nur hereditär in Betracht, sondern wird zuweilen auch in den ersten Kinderjahren erworben (syphilitische Ammen) und kann dann zu Imbezillität führen.

Viel häufiger spielen die **akuten** Infektionskrankheiten eine entscheidende ätiologische Rolle. So kann ein schwerer Typhus, eine schwere Diphtherie u. s. f. in den ersten 3 Lebensjahren eine bleibende Entwicklungshemmung des Gehirns zur Folge haben.

Endlich sind die sogenannten Herderkrankungen des Gehirns von grosser Bedeutung. Wie unten noch näher auseinandergesetzt werden soll, beruht die Imbezillität als solche auf einer allgemeinen (wie man auch sagt „diffusen") Erkrankung der Grosshirnrinde in ihrer Gesamtheit. Man beobachtet nun öfters, dass eine solche diffuse Erkrankung von einer Herderkrankung, d. h. einem auf einen kleinen Bezirk des Gehirns beschränkten Krankheitsherd ihren Ausgang nimmt. Herderkrankungen des erwachsenen Gehirns pflegen nur ihre nächste Umgebung in Mitleidenschaft zu ziehen. Herderkrankungen hingegen, welche das kindliche Gehirn vor Abschluss seiner Entwicklung treffen, bedingen in der Regel eine Entwicklungshemmung und Miterkrankung des ganzen Gehirns und bedingen eben dadurch die Entstehung einer [illegible]. Diese Herderkrankungen selbst können der allerverschiedensten Natur sein. Es kann sich um eine Thrombose, eine Blutung, eine Geschwulst handeln u. s. f. In diesen Fällen wird man also stets zwei Reihen von Symptomen zu erwarten haben: [illegible] Störungen, welche durch die Herderkrankung [illegible] (z. B. eine halbseitige Lähmung) und [illegible] des Intelligenzdefekts, welche auf der [illegible] Gehirnerkrankung beruhen.

[illegible] Meningitis [illegible] zu gedenken. Fast alle

[1] [illegible] XV., 1887, S. 22.
[2] [illegible] 1887 S. [illegible]

Formen der Hirnhautentzündung können Anlass zur Entwickelung einer Imbezillität geben. Die eitrigen Formen, also die tuberkulöse Hirnhautentzündung, die epidemische Genickstarre u. s. f., kommen deshalb weniger in Betracht, weil sie in der Regel tödlich endigen. Von grosser Bedeutung ist hingegen die syphilitische Hirnhautentzündung (gummöse Meningitis) und die seröse Hirnhautentzündung.[1]) Bei der letzteren greift die Entzündung oft direkt auf die Grosshirnrinde über; da ferner auch die in die Hirnhöhlen eingefalteten Abschnitte der Hirnhaut an der Entzündung beteiligt sind, kommt es auch zu abnormen Flüssigkeitsansammlungen in den Hirnhöhlen und entsprechenden Ausweitungen der letzteren (Hydrocephalus).

Sehr häufig wirken, wie zum Schluss dieser Auseinandersetzungen bemerkt werden muss, mehrere Ursachen bei dem Zustandekommen der Imbezillität zusammen. Der folgende Fall, welchen ich kürzlich beobachtet habe, mag dieses Zusammenwirken veranschaulichen. Trunksucht des Vaters und neuropathische Heredität, Sorgen der Mutter während der Schwangerschaft und störende Einflüsse während der Geburt haben hier zusammengewirkt, um eine schwere Idiotie hervorzubringen.

Fall 2. Spr... Mädchen, Aufnahme in die Anstalt mit 11 Jahren. Vater Gewohnheitstrinker, ebenso fast alle männlichen Glieder der väterlichen Familie. 2 Kinder einer Schwester des Vaters sind taubstumm, ein drittes stammelt und ist wahrscheinlich schwachsinnig. Die Mutter selbst ist normal, in ihrer Familie sind belastende Krankheiten nicht vorgekommen. Die Patientin ist das 13te unter 14 Kindern. Nach den 14 Geburten hat die Mutter noch einen Abort durchgemacht. 7 Geschwister sind an Gehirnkrankheiten zumeist in früher Jugend gestorben. Ein Bruder war ebenfalls blind und schwachsinnig. 7 Geschwister leben und zeigen folgende Abnormitäten:

a. Wilhelmine, leidet in jeder Schwangerschaft an epileptischen Anfällen; eines ihrer Kinder ist debil und hörstumm, d. h. es hört wohl, vermag aber nicht zu sprechen.
b. Everdina, leidet seit der ersten Schwangerschaft an epileptischen Anfällen, welche jedoch auch oft ausserhalb der Schwangerschaft (also anders als bei der älteren Schwester) auftreten. Eines ihrer Kinder leidet an Epilepsie.

[1]) Vgl. Boenninghaus, Die Meningitis serosa acuta. Wiesbaden, 1897.

[illegible] die Periode sich [illegible] Mädchen über [illegible]

[illegible] Sie zog sich drei [illegible] Wendung ausführen. [illegible] Sorgen und [illegible] ausgesetzt. Erst am [illegible] die Augen. In den [illegible] Die ersten [illegible] Fontanellen sprangen [illegible] sehr spät. Zähne- [illegible] Von Geburt an [illegible] begann es zu [illegible] stammeln. Krampfanfälle [illegible] meist in Serien von [illegible] Nach Ablauf einer Serie [illegible] anfallfrei. Mit gehäuften [illegible] auch schwere Erregungs- [illegible] Der Intelligenz- [illegible] doch zeigt Patientin [illegible] und erkennt diese [illegible] In motivlosen Zorn- [illegible] mit dem Messer auf ihre [illegible] sich auf: Mutter. [illegible] Die Aussprache ist [illegible] ergiebt wenig Symp- [illegible] Die Zähne sind eigen- [illegible] Der Puls ist verlangsamt. Die [illegible] Sehnerven.

Sektionsbefunde.

[illegible] Darstellung der Ursachen der [illegible] grosse Mannigfaltigkeit [illegible] müssen, aber allen Fällen [illegible] allgemeine Erkrankung [illegible] deren Intaktheit für [illegible]

Intaktheit unserer Intelligenz unerlässlich ist. Insbesondere findet man, dass die Ganglienzellen der Grosshirnrinde schwere Veränderungen zeigen. Ihre Zahl bleibt oft hinter der Norm zurück. Ihre Anordnung in Schichten ist gestört. Viele Ganglienzellen sind unvollkommen entwickelt: ihre Fortsätze sind spärlich und klein u. s. f. Andere Ganglienzellen zeigen sogenannte Degeneration, d. h. Untergang bestimmter charakteristischer Bestandteile. Ebenso zeigen die Assoziationsfasern der Hirnrinde, welche die einzelnen Rindenterritorien untereinander verbinden, Veränderungen. Entweder sind sie grösstenteils garnicht zur Entwicklung gelangt oder krankhaft verändert. Alle diese Störungen entsprechen hinsichtlich ihres Grades und ihrer Ausbreitung dem Grade der Imbezillität.[1]

Ausser diesen wesentlichen, aber nur mikroskopisch nachweisbaren Veränderungen findet man oft auch makroskopische, also mit blossem Auge wahrnehmbare Veränderungen der Grosshirnrinde. So findet man z. B., dass die Furchen, welche die Oberfläche des menschlichen Grosshirns in gesetzmässiger Weise durchziehen, minder zahlreich sind als bei vollsinnigen Individuen oder abnorm verlaufen. Zuweilen kann man geradezu sagen, die Hirnfurchung ist auf dieser oder jener Stufe des Fötallebens stehen geblieben, d. h. man findet z. B. bei einem 15jährigen Idioten eine Furchenanordnung, wie sie der normale Fötus beispielsweise nur im 8. Schwangerschaftsmonat zeigt.

Sehr häufig finden sich auch Hirnhautveränderungen entsprechend den S. 16 berichteten Thatsachen. Auch des sogenannten Hydrocephalus wurde oben bereits gedacht. Diese abnorme Ausweitung der Hirnhöhlen ist übrigens nicht stets auf eine seröse Meningitis zurückzuführen, sondern kommt auch bei nicht-meningitischer Imbezillität vor. Der Druck, den die in den Hirnhöhlen angesammelte Flüssigkeit auf die umgebende Hirnmasse ausübt, kann natürlich seinerseits wiederum störend auf die Hirnentwicklung zurückwirken, und es kommt geradezu zu einem „Druckschwund" der Hirnmasse.

Es ist begreiflich, dass infolge dieser Umstände das Hirngewicht bei Imbezillität meist sehr niedrig ist. So sinkt es in den schwersten Fällen auch bei erwachsenen Idioten[2]) zuweilen

[1]) Ausführliche Belege für diese Sätze findet man z. B. in C. Hammarberg, Studien über Klinik und Pathologie der Idiotie. Upsala 1895.

[2]) So betrug das Hirngewicht eines 25jährigen Idioten nach Frigerio (Arch. di psich. 1883) nur 200 Gramm.

bis unter 300 g, während das Gehirngewicht des vollsinnigen erwachsenen Mannes im Mittel 1350 g und dasjenige der vollsinnigen erwachsenen Frau im Mittel 1230 g beträgt.

Durch die Anwesenheit der oben beschriebenen Hirnerkrankungen wird der Sektionsbefund weiterhin modifiziert. Desgleichen kann sich die Gehirnerkrankung mit einer Rückenmarkserkrankung kombinieren.

Sehr oft sind mit den Gehirnveränderungen Schädelabnormitäten verbunden. Bei starker Flüssigkeitsansammlung (1 Liter und noch weit mehr)[1] in den Hirnhöhlen ist der Schädel gewöhnlich stark vergrössert („Wasserkopf"). Der rachitischen Schädelverbildung wurde oben bereits gedacht. Nicht selten ist auch Mikrocephalie, d. h. eine abnorme Kleinheit des Schädels. Früher war man geneigt anzunehmen, dass der Schädel sich in diesen Fällen zu früh schliesse, daher das Wachstum des Gehirnes hindere und so die Imbezillität hervorrufe. Es hat sich jedoch ergeben, dass auch in diesen Fällen in der Regel die Entwicklungshemmung des Gehirns als der primäre Vorgang zu betrachten ist. In einzelnen, übrigens seltenen Fällen kommt auch eine abnorm frühzeitige Verknöcherung der Schädelnähte vor, welche das Wachstum des Schädels hemmt und abnorme Schädelformen hervorbringt. — Auf die zahlreichen anderen Schädelanomalien, welche man bei der Imbezillität findet, kann hier nicht eingegangen werden.

Symptome.

Ich schildere hier zunächst die Symptome, wie sie ein Imbeziller etwa vom 15. Jahr ab darbietet, und werde erst später die geistige und körperliche Entwicklung des Imbezillen von der Geburt bis zum 15. Jahr näher beschreiben.

a. Psychische Symptome.

Empfindungen.

Das Empfindungsleben des Imbezillen ist relativ noch am wenigsten geschädigt. Bei vielen Imbezillen ist die Hör- und Sehschärfe ungefähr normal. Auch Geschmack und Geruch sind meist gut entwickelt. Auch feine Berührungen werden, wofern man die Aufmerksamkeit des kranken Kindes wecken und fesseln

[1] Bouchut, Clin. de l'hôp. des enfants malades 1884 fand in einem Fall mehr als 20 Liter.

kann, in der Regel gut gefühlt und leidlich lokalisiert. Die Schmerzempfindlichkeit ist sehr oft erheblich herabgesetzt.

Ausnahmsweise begegnet man auch stärkeren Empfindungsdefekten. So kennt man eine sogenannte amaurotische Idiotie, (d. h. Idiotie mit Blindheit), bei welcher infolge einer Netzhaut-[1]) oder Sehnervenerkrankung, seltener infolge einer Erkrankung der Sehbahnen innerhalb des Gehirnes oder der Sehsphäre,[2]) eine totale oder fast totale Blindheit besteht. Einen der von mir beobachteten Fälle teile ich kurz auszugsweise mit.

Fall 3. A., Knabe, geb. Mai 1897. Eltern gesund, 2 Geschwister gesund. Die Schwangerschaft verlief normal, die Geburt erfolgte rechtzeitig und ohne Komplikationen. Schon bei der Geburt fiel die abnorme Bildung des Kopfes auf. SOXHLET'sche Flaschenernährung. Saugbewegungen sehr mangelhaft. Vom fünften Lebensmonat ab schwere epileptische Krampfanfälle. Schon sehr bald nach der Geburt stellten die Eltern völlige Blindheit fest. Sehr bald stellten sich stundenlang anhaltende automatische Bewegungen ein: Kopfwackeln, Wiegen des Oberkörpers. Sowohl im Wachen wie im Schlaf Zähneknirschen. Sehr unreinlich.

Ich sah das Kind zuerst am 7. März 1900. Der Schädelumfang betrug in der RIEGER'schen Grundebene 46 cm. Die Schädelform ist äusserst auffallend. Der Schädel erscheint von beiden Seiten zusammengedrückt und dabei die linke Hälfte gegen die rechte verschoben. Die Stirn springt rechts, der Hinterkopf links stärker vor. Der Hinterkopf ist in seinem unteren, das Kleinhirn beherbergenden Teil, abgesehen von der erwähnten Asymmetrie, gut entwickelt, dagegen in seinem oberen Teil absolut flach. Fontanellen fast geschlossen. Das Brustskelett zeigt ausgeprägte rachitische Symptome. Die Zähne sind im wesentlichen normal. Anderweitige schwerere körperliche Verbildungen (sogenannte Degenerationszeichen) fehlen. Das Kind kann weder gehen noch stehen noch sprechen. Die lautlichen Äusserungen beschränken sich auf unartikuliertes Schreien. Unter den mimischen Äusserungen fehlt das Lachen vollständig. Arme und Beine sind, wie gelegentliche Strampel- und Abwehrbewegungen lehren, nicht gelähmt, doch bleibt bei solchen Bewegungen das rechte Bein sichtlich zurück. Vollständig fehlen die zusammen-

[1]) Z. B. Retinitis pigmentosa.

[2]) Vgl. z. B. BOURNEVILLE et METTETAL, Rech. clin. et thér sur l'épil., hystérie et l'idiotie Vol. XVII, 1897, S. 33.

gewollten Bewegungen des Greifens, Festhaltens usw.; einen in seine Hand gelegten Gegenstand lässt es wieder fallen. Flüssiges vermag das Kind — wie viele schwerimbezille Kinder — schlechter zu schlucken als feste oder breiige Nahrung; Wasser, Milch usw. fliesst meist, bevor es zur Schluckbewegung kommt, wieder aus dem Munde heraus. Auf Anruf usw. reagiert das Kind in fast normaler Weise, auf Lichtreize erfolgt keinerlei Reaktion (Sehnervenschwund). Die Stimmen seiner Angehörigen scheint es von fremden Stimmen zu unterscheiden, dagegen unterscheidet es die Stimme von Vater und Mutter nicht voneinander. Die Schmerzempfindlichkeit ist erhalten. Die Reflexe sind grösstenteils gesteigert. Die Krampfanfälle treten zur Zeit ein- bis zweimal wöchentlich, meist in den Morgenstunden auf. Herz, Lunge usw. durchaus normal.

Die Behandlung war völlig erfolglos.

Diese amaurotische Idiotie tritt zuweilen familial auf, d. h. man findet in einer Familie mehrere idiotische und erblindete Kinder. Die Augenspiegeluntersuchung ergiebt in diesen Fällen meist einen auffälligen Befund: der sogenannte gelbe Fleck, die Macula lutea der Netzhaut erscheint bläulich-weiss, und in ihrer Mitte zeigt sich eine rötliche Stelle. Die Sektion ergiebt ein Ödem der Netzhaut und Schwund der Sehnerven. Auffällig ist, dass diese familiale Erkrankung vorzugsweise in israelitischen Familien beobachtet worden ist. Über die Ursachen ist fast nichts bekannt.

In einigen Fällen kommen ausnahmsweise auch schwere [illegible] bis zu völliger Taubheit vor. [illegible] in diesen Fällen [illegible] der Sprache aus. Es handelt sich also um taubstumme Idioten.[1] Die [illegible] Taubheit bei [illegible] beruht [illegible] auf einem Schwund der [illegible] bald auf den [illegible] bald auf [illegible] (Verschluss [illegible] usw.). Bei [illegible] habe ich in einzelnen [illegible] gegen [illegible] beobachtet.

[1] Die [illegible] Familienidiotie [illegible]

[2] [illegible]

Sehr wechselnd ist das Verhalten der Empfindlichkeit für Hautreize: Berührung, Stich, Wärme und Kälte. Im Allgemeinen kann man sagen, dass diese Empfindungen zwar herabgesetzt sind, aber selten völlig fehlen. Zuweilen ist die Haut sogar überempfindlich. Namentlich habe ich ein gesteigertes Kitzelgefühl nicht selten auch bei schweren Imbezillen gefunden. Das Schmerzgefühl, also der Gefühlston, welcher starke Berührungsreize (Stiche) und starke Wärme- und Kältereize begleitet, ist meist in auffälliger Weise abgestumpft. Nicht selten findet man eine abnorme Empfindlichkeit einzelner oder aller Wirbel auf Druck.

Abnorme Empfindungen im Sinn von Halluzinationen oder Illusionen sind bei dem angeborenen Schwachsinn sehr selten. Ausnahmsweise habe ich — und zwar nur bei Debilen — vereinzelte Gesichts- und Gehörstäuschungen beobachtet.

Erinnerungsbilder oder Vorstellungen.

Auf dem Gebiet der Erinnerungsbilder oder Vorstellungen liegt eines der Hauptsymptome des Intelligenzdefekts. Der Imbezille ist nicht fähig die Erinnerungsbilder seiner Empfindungen festzuhalten. Man stellt dies Hauptsymptom fest, indem man erstens ein Inventar der bei dem imbezillen Kind zur Zeit der Untersuchung vorhandenen Vorstellungen aufnimmt und zweitens dem imbezillen Kind neue Gegenstände vorlegt und nach angemessenem Zwischenraum untersucht, ob von diesen neuen Empfindungen Erinnerungsbilder zurückgeblieben sind. Der erstere Weg allein ist nicht ausreichend, um den Intelligenzdefekt festzustellen, weil Armut an Vorstellungen zuweilen auch darauf beruht, dass dem Kinde nicht ausgiebige Gelegenheit zu Empfindungen gegeben war (man denke an Individuen wie Kaspar Hauser); der Intelligenzdefekt ist eben dadurch charakterisiert, dass trotz ausgiebiger Gelegenheit zu Empfindungen keine Vorstellungen erworben werden können.

Man beginnt die Untersuchung am besten mit individuellen Vorstellungen. Man stellt also fest, ob das Kind seinen Vater, seine Mutter, seine Geschwister und eventuell andere Angehörige erkennt bezw. unterscheidet, ob es sein Bett, seine Wohnung, seinen Platz am Tisch, seine Kleider, seine Körperteile kennt u. dgl. m. Alle diese Prüfungen haben in zwei Richtungen stattzufinden; erstens zeigt

nan den Gegenstand resp. die Person und fragt: was ist das?, ınd zweitens nennt man den Gegenstand resp. die Person und ragt: welches ist (z. B.) dein Bett, wo ist dein Vater? u. s. f. Bei unentwickelter Sprache und unentwickeltem Sprachverständnis bedarf diese Prüfung besonderer Vorsicht, da die Möglichkeit ins Auge zu fassen ist, dass bei dem Kinde nur die Worte fehlen, aber die Sachvorstellungen wohl vorhanden sind. Man ist in olchen Fällen darauf angewiesen, das Benehmen des Kindes zu beobachten. Man stellt also z. B. fest, ob das Kind Abends sein Bett allein findet, ob es seine Kleider unter denen der Geschwister ierausfindet, ob es seinen Eltern gegenüber sich anders benimmt ıls gegenüber Fremden u. s. f. Bei methodischen derartigen Untersuchungen ergiebt sich, dass bei dem Debilen diese einachsten individuellen Vorstellungen in normalem Umfang vorianden sind. Bei dem Imbezillen s. str. lässt sich in der Regel ein Defekt bereits feststellen. Sie kennen zwar meist ihre Kleider, hre Spielsachen, ihre Wohnung, ihre nächsten Angehörigen, oft auch einige Strassen, aber die Personenkenntnis bleibt doch beschränkt, ihre örtliche Orientierung in Strassen u. s. f. geht nicht über einen bestimmten Kreis hinaus. Bei dem Idioten steigert sich dieser Defekt in den schwersten Fällen bis zur Unfähigkeit irgend welche individuelle Vorstellungen zu erwerben. Es giebt Idioten, die Vater und Mutter zeitlebens nicht von beliebigen Fremden unterscheiden.

Nächst diesen individuellen Vorstellungen kommen die allgemeinen Vorstellungen[1]) in Betracht und zwar zunächst die einachsten konkreten Vorstellungen. Man zeigt dem Kinde Gegenstände und frägt einerseits: was ist das?, indem man auf einen Gegenstand deutet, und andererseits: wo ist (z. B.) das Messer, ndem man dem Kinde unter vielen Gegenständen auch ein Messer vorlegt. Zweckentsprechend, d. h. zur Feststellung des Vorhandenseins von Allgemeinvorstellungen geeignet ist diese Prüfung nur dann, wenn man nicht nur das spezielle Messer, welches das Kind öfters sieht, sondern auch ähnliche andere Messer, welche das Kind noch nicht gesehen hat, zur Prüfung verwendet; denn für die Allgemeinvorstellung ist gerade die Abstraktion von kleinen

[1]) Es bedarf wohl kaum der ausdrücklichen Bemerkung, dass diese Reihenfolge der Untersuchung keineswegs mit der Reihenfolge der Entwicklung der Vorstellungen bei dem normalen Kinde übereinstimmt; sie empfiehlt sich nur durch ihre methodologische Vollständigkeit und Übersichtlichkeit.

Verschiedenheiten wesentlich. Um die Ergebnisse dieser Untersuchung richtig zu beurteilen, ist in zweifelhaften Fällen der Vergleich mit dem durchschnittlichen Besitzstand eines normalen Kindes an Allgemeinvorstellungen unerlässlich. Das hierzu erforderliche Material findet sich, allerdings noch nicht in ausreichendem Mass, in den Schriften von HARTMANN,[1]) HEMPRICH,[2]) BERGMANN,[3]) STANLEY HALL,[4]) SCHOLZ,[5]) JANKE,[6]) SCHUBERT[7]) u. a.

Bei dem Debilen pflegen auch diese konkreten Allgemeinvorstellungen keinen Defekt zu zeigen. Bei dem Imbezillen zeigt sich bereits ein deutlicher Defekt. Leichte Imbezille haben zwar die gewöhnlichen Allgemeinvorstellungen: Tisch, Messer, Rose, Papier u. s. f., hingegen sind sie beispielsweise nicht imstande, Eiche und Buche zu unterscheiden. Das Erinnerungsbild ist nicht scharf genug. Ich habe mir monatelang Mühe gegeben, einem leichten Imbezillen, welcher sich in Gesellschaft bewegt, ohne als imbezill erkannt zu werden, die Form der Eichenblätter und der Buchenblätter einzuprägen: er war nicht imstande, eine scharfe Vorstellung der Blattformen festzuhalten. Bei den schwereren Formen der Imbezillität (s. str.) und bei der Idiotie schrumpft der Besitz an konkreten Allgemeinvorstellungen immer mehr zusammen. Viele Idioten verfügen über keine einzige. Bemerkenswert ist, dass erfahrungsgemäss die Vorstellungen der gewöhnlichen Geldstücke zuweilen auch von schweren Imbezillen leidlich erworben werden.

Besonders wichtig ist des Weiteren die Prüfung derjenigen Allgemeinvorstellungen, welche der Empfindungsqualität eines einzigen Sinnesgebietes entsprechen. Hierher gehören namentlich die Farbenvorstellungen[8]) wie rot, grün, blau u. s. f., ferner Vorstellungen wie süss, bitter, sauer, rauh, glatt, warm, kalt, nass, trocken, hart, weich, schwer, leicht u. s. f. Allen diesen Qualitätenvorstellungen ist namentlich auch die Abstraktion von der räum-

---

[1]) Die Analyse des kindlichen Gedankenkreises als die naturgemässe Grundlage des ersten Schulunterrichts 1885; 3. Aufl. 1896.

[2]) Schulblatt der Prov. Sachsen. 1896.

[3]) Weimarisches Kirchen- und Schulblatt 1891.

[4]) The contents of children's minds on entering school. 1894.

[5]) Aus d. pädag. Universitätsseminar zu Jena. 1891.

[6]) Kindergarten. 1894.

[7]) Aus d. pädag. Universitätsseminar zu Jena. 1894.

[8]) Litteratur über Farbenempfindungen des normalen Kindes findet sich in meiner ersten Abhandlung über die Ideenassoziation des Kindes, diese Sammlung Bd. I, H. 6, S. 7. Hinzuzufügen ist H. K. WOLFE, The color vocabulary in children, Lincoln, Neb.

lichen Ausdehnung gemeinsam. Für den angeborenen Schwachsinn ist sehr charakteristisch, dass namentlich die **Farbenvorstellungen** sehr spät und oft überhaupt nicht erworben werden. Ich kenne zahlreiche leicht debile Kinder im Alter von 12—15 Jahren, welche über ansehnliche Schulkenntnisse verfügen, über einfache Gegenstände sich fliessend unterhalten und dabei doch schwere Lücken in der Reihe der Farbenvorstellungen aufweisen. Sie sehen die Farben richtig, sind also nicht farbenblind, aber aus ihren Farbenempfindungen haben sich die Allgemeinvorstellungen Blau, Grau u. s. f. nicht entwickelt. Nur **ausnahmsweise** kommt es vor, dass bei einem schwerer schwachsinnigen Kind trotz erheblichen Defekts auf anderen Vorstellungsgebieten die Farbenvorstellungen leidlich oder normal entwickelt sind. Dass die Lücken der Farbenvorstellungen bezw. die Farbenverwechslungen des angeborenen Schwachsinns nicht ganz ungesetzmässig sind, mag folgende Zusammenstellung[1] lehren.

M. [illegible] jährig) bezeichnet [illegible] B. rot als grün, schwarz als gelb u. s. f., im Ganzen keine Farbe richtig, und in den Verwechslungen zeigt sich keine Konstanz.

L. [illegible] jährig) bezeichnet meist gelb als rot, grün als gelb, braun als blau, während blau, rot, weiss, schwarz richtig bezeichnet werden.

[illegible] jährig) bezeichnet [illegible] braun [illegible] garnicht oder falsch.

[illegible] jährig) verwechselt [illegible] grau und braun.

[illegible] jährig) verwechselt [illegible] schwarz und braun zuweilen. Auch kam es [illegible] dass er einen [illegible] Gegenstand gelb nannte; er verbesserte [illegible] wenn [illegible] Gegenstand daneben hielt.

[illegible] hellgrün.

[illegible] als rot, [illegible] bald als rot, bald als weiss, [illegible]

[illegible] grün bald richtig, bald [illegible] als rot; ebenso wird in [illegible] mit jener [illegible] dieser Knabe im [illegible] angeeignet.

[illegible] als rot, [illegible] als blau.

[illegible] als rot bezeichnet, sagt [illegible] Im August 1899 wird [illegible] bezeichnet.

[illegible] und hellgrün als gelb.

[illegible] grau und blau.

[illegible] als grau, alle [illegible]

[1] [illegible] Fälle ausgewählt.

We. (12jährig) bezeichnet gelb als grün, blau bald als grau, bald als grün, bald als gelb, bald richtig als blau. Alle anderen Farbenbezeichnungen sind richtig.

Vo. (8½jährig) kennt keine Farbe sicher, neigt dazu alle Farben als blau zu bezeichnen.

Weh. (14jährig) verwechselt nur braun und gelb

Wer. (8jährig) verwechselt blau und grün.

Wah. (12jährig) bezeichnet blau oft als grün, grün oft als blau, braun als gelb, die übrigen Farben richtig.

Wa. (15jährig) bezeichnet nur grau und braun falsch.

Rei. (8jährig) bezeichnet nur grau falsch oder garnicht.

Tr. (8½jährig) bezeichnet nur grün gelegentlich als gelb.

Tre. (14jährig) verwechselt rot und gelb, blau und grau.

Si. (14jährig) verwechselt nur grau und blau.

Schae. (12jährig) verwechselt nur grau und blau.

Reu. (11jährig) bezeichnet nur braun falsch, bald als gelb, bald als grau.

St. (11jährig) bezeichnet anfangs alle Farben falsch und ganz willkürlich, später beschränken sich die Verwechslungen auf gelb, blau und braun; erstere beiden Farben werden meist als grün, braun als rot bezeichnet.

Schn. (7jährig) verwechselt nur öfters braun mit blau und grün mit blau.

Kö. (7jährig) bezeichnet dunkelgrün garnicht, hellgrün als gelb, alle anderen Farben richtig.

No. (13jährig) verwechselt öfters grau und braun, zuweilen auch — wenigstens im ersten Augenblick — grün und blau.

Neu (4jährig: Vater farbenblind) bezeichnet schwarz, weiss, grün, rot und gelb richtig, blau zuerst als rot.

Aus dieser Übersicht, welche ich an dieser Stelle nicht weiter ausdehnen will, ergiebt sich, dass es zunächst schwachsinnige Kinder giebt, welche keinerlei Farbenvorstellung gebildet haben und auch nicht von der Ähnlichkeit der Farben so weit beeinflusst werden, dass sie bestimmte Verwechslungen bevorzugen. Zu diesen „Indifferenten“ gehören die meisten Idioten und schwereren Imbezillen. Aus begreiflichen Gründen habe ich nur ein Beispiel aus dieser grossen Klasse hier gegeben (Ma.). In einer zweiten Gruppe findet man, dass das Kind für alle oder für die meisten Farben nur e i n e Farbenbezeichnung, z. B. blau, braucht oder wenigstens e i n e Farbenbezeichnung auffällig bevorzugt (vergl. oben das Kind Vo.). Nach meinen Erfahrungen ist in solchen Fällen die dieser e i n e n Farbenbezeichnung entsprechende Farbenvorstellung keineswegs stets besonders gut fixiert, sondern meist handelt es sich um die zufällige überwiegende Geläufigkeit dieses einen Farben**worts.** Eine dritte sehr ausgedehnte Gruppe bilden diejenigen Kinder, welche nur mehr oder weniger ähnliche Farben verwechseln. Am häufigsten sind

solche Verwechslungen zwischen grün, braun, grau und blau. In einer vierten und letzten Gruppe kann man diejenigen Fälle vereinigen, in welchen eine oder zwei Farbenqualitäten ganz regelmässig verkannt, aber nicht etwa mit ähnlichen Farbenqualitäten verwechselt werden. Diese Fälle legen dem Vergleich mit der typischen Farbenblindheit noch am nächsten, unterscheiden sich jedoch von dieser weit dadurch, dass keine gesetzmässigen Verwechslungen nachzuweisen sind.

Kaum weniger wichtig ist die Untersuchung der allgemeinen Raumvorstellungen. Es handelt sich darum, ob das schwachsinnige Kind die Allgemeinvorstellungen: rechts, links, oben, unten, nahe, fern, hoch, niedrig, tief, schmal, lang u. s. f. entwickelt hat. Bei älteren Kindern empfehlen sich auch Fragen wie z. B.: zeigt mir hier an dem Tisch, wie lang ein Meter ist, wie lang dein Fuss ist u. s. f. Im Allgemeinen findet man, dass auch dieser Besitzstand an Raumvorstellungen ebenso wie der Besitzstand an analogen Zeitvorstellungen (lang, kurz, Minute, Stunde, Tag, Nacht, Jahr, Schaltjahr u. s. f.) bei der leichtesten Debilität ungefähr normal ist und gegen die Idiotie hin mehr und mehr zunimmt.

Weiterhin sind die Zahlvorstellungen zu prüfen. Das mechanische Hersagen der Zahlen beweist selbstverständlich nicht, dass auch die entsprechenden Zahlvorstellungen vorhanden sind. Die Prüfung auf letztere hat vielmehr in der Weise zu erfolgen, dass man dem Kinde 4, 5, 6 oder 7 u. s. w. gleichfarbige und gleichgrosse Steinchen vorlegt und frägt: wieviele Steinchen sind das? Erst muss das Kind versuchen ohne Hilfe der Finger, also ohne Anrühren und Deuten — wenn möglich auch ohne Kopf- und Augenbewegungen — zu zählen, und erst, wenn dieses nicht gelingt, darf es die Steinchen der Reihe nach mit dem Finger berühren und so abzählen. Das rein-optische Zählen setzt viel abstraktere Zahlvorstellungen voraus als das optisch-motorische (mit Hilfe von Deutbewegungen) und gelingt daher auch debilen Kindern nicht immer ganz sicher, sobald es sich um Zahlen über 10 handelt. Das optisch-motorische Zählen wie auch das Zählen successiver akustischer Eindrücke glückt auch leicht imbezillen (s. str.) Kindern in der Regel bis zu 6 oder selbst bis zu 10. Schwerimbezille und idiotische Kinder haben meist gar keine Zahlenvorstellungen, oder ihr Zahlenkreis reicht nur bis 2 oder 3. Ergänzt wird diese Prüfung am besten dadurch,

dass man dem schwachsinnigen Kinde einen grössern Haufen Steine z. B. 20 vorlegt und nun sagt: gieb mir 3 Steine, gieb mir 5 Steine u. s. f.

Daran schliesst sich die Untersuchung des Besitzstandes an konkreten Allgemeinvorstellungen höherer Ordnung, wie Blume, Baum, Pflanze, Tier, Mensch. Die Sprache täuscht hier oft einen grösseren Besitzstand von Vorstellungen vor, als er wirklich vorhanden ist. Ich kenne schwachsinnige Kinder, welche das Wort Blume nicht selten brauchen, aber mit dem Wort Blume ausschliesslich die Vorstellung einiger Rosen verbinden, welche sie öfters im Garten gesehen haben. Man muss sich also stets vergewissern, ob das Wort auch von den entsprechenden Speziesvorstellungen begleitet ist. Andererseits darf man zu diesem Zweck nicht etwa logische Definitionen verlangen. Die Allgemeinvorstellungen sind auch bei vielen ganz normalen, vollsinnigen Kindern und Erwachsenen nicht in Form logischer Definitionen vorhanden, diese stellen vielmehr das Produkt einer mühsamen sekundären Zergliederung dar, welcher wir unsere Allgemeinvorstellungen unterwerfen können. Man begnügt sich daher im allgemeinen damit, etwa folgendermassen zu fragen: „nenne mir einige Blumen, Pflanzen u. s. w.!" „suche mir unter diesen Gegenständen (Blumen, Tiere u. s. w.) alle Blumen heraus!" und (indem man dem Kinde z. B. nur Blumen vorlegt) „was sind dies alles für Dinge?" — Den Idioten fehlen in der Regel Allgemeinvorstellungen höherer Ordnung vollständig, bei den Imbezillen s. str. ist ihre Zahl beschränkt, bei den Debilen kann ihre Zahl annähernd normal sein.

Ausdrücklich sei noch bemerkt, dass man zu diesen Untersuchungen am besten zunächst die Gegenstände selbst und erst in zweiter Linie Abbildungen verwendet. Das Erkennen und Subsumieren von Abbildungen gelingt schwachsinnigen Kindern — wofern nicht etwa durch Spiel oder Unterricht gerade die Abbildungen geläufiger geworden sind — stets besonders schwer. Die Abstraktion von der Grösse und von der Tiefendimension, welche zum Erkennen der Abbildung erforderlich ist, gelingt normalen Kindern hier und da schon im Lauf des dritten Lebensjahres, während sie selbst bei der leichtesten Debilität kaum vor dem fünften Lebensjahre ausgeführt wird. Schwerer-Schwachsinnige lernen grösstenteils niemals den wirklichen Gegenstand und seine Abbildung mit derselben Sachvorstellung zu verknüpfen.

Die bis jetzt untersuchten Vorstellungen waren einfach (wie rot, Farbe, süss) oder doch nur wenig zusammengesetzt (Messer, Menschen), insofern sie nur einen Gegenstand bezeichneten. Wertvolle weitere Aufschlüsse über den Intelligenzdefekt des schwachsinnigen Kindes erhält man, wenn man den Besitzstand an kompliziert räumlich und zeitlich zusammengesetzten Vorstellungen ermittelt. So fragt man: „was ist ein Gewitter?“ und „wie nennt man das, wenn es donnert und blitzt und regnet und dunkle Wolken am Himmel sind?“ Auch bei dieser Prüfung hat man sowohl individuelle wie spezielle wie allgemeine Vorstellungen höherer und niederer Ordnung zu unterscheiden. Vorstellungen, die sich bei der Feststellung des angeborenen Schwachsinns namentlich zu dieser Prüfung eignen, sind: Sommer, Winter usw., Krieg, Stadt, Land, Volk, Konzert, Deutschland, Schule usw.

Während es sich seither um Vorstellungen handelte, deren Objekte dem Kind selbst einmal als Empfindungen gegeben waren, kommen nunmehr Vorstellungen in Betracht, von welchen das Kind nur durch Hörensagen weiss. Hierher gehören die meisten geographischen und historischen Kenntnisse. Im Ganzen lehrt die Erfahrung, dass die Prüfung auf solche Kenntnisse für die Diagnose des angeborenen Schwachsinns weniger wichtig ist, weil die Gelegenheit zum Erwerb solcher Kenntnisse individuell ausserordentlich verschieden ist und oft auch garnicht festzustellen ist, wie weit ein Kind solche Gelegenheit gehabt hat. Beachtenswert ist namentlich, dass Debile oft über einen sehr grossen Schatz sogenannter positiver Kenntnisse verfügen.

Um so wichtiger ist die Prüfung der sogenannten *Beziehungsvorstellungen*, wie gleich, ähnlich, grösser, kleiner, später, früher, Ursache, Wirkung usw. Meist zeigen auch die Debilen auf diesem Gebiet Defekte. Komparative und Superlative, Nebensätze mit warum, weil, obgleich, damit, wenn usw., Präpositionen wie wegen, trotz usw. kommen in den mündlichen bezw. auch schriftlichen Äusserungen von Idioten und Imbezillen fast niemals (wenigstens nicht sinngemäss) vor. Fragen mit dem Anfangswort warum? werden nicht verstanden usw. So frage ich z. B.: Warum heizt man im Winter? Warum feiert man Weihnachten? Warum habe ich einen Schirm mitgebracht? Nur leichte Debilen verfügen auch über solche Beziehungsvorstellungen fast unbeschränkt.

Durch die Verknüpfung von zusammengesetzten Allgemeinvorstellungen mit Beziehungsvorstellungen bildet der normale

Mensch zahlreiche sogenannte komplexe Vorstellungen. Auf dem Gebiet dieser komplexen Vorstellungen liegt der Vorstellungsdefekt des Debilen. Hierher gehören namentlich auch viele unserer ethischen Vorstellungen. Als besonders geeignet zur Prüfung kann ich Vorstellungen empfehlen wie: Eigentum, Pflicht, Neid, Dankbarkeit, schlecht, gut. Der leichte Debile verfügt allerdings über die Worte „Eigentum", „Pflicht" usw., aber aus der Art und Weise, wie er sie anwendet, ergiebt sich, dass er mit diesen Worten keine adäquaten Vorstellungen verbindet.

Ideenassoziation.

Bei der Bildung zusammengesetzter Vorstellungen ist unsere Ideenassoziation schon allenthalben beteiligt. Es bleibt daher nun nur noch übrig zu untersuchen, wie bei dem schwachsinnigen Kinde die successiven Assoziationen ablaufen, welche nicht zur Bildung einer einheitlichen Vorstellung führen. In den meisten schwereren Fällen ist ceteris paribus die Ideenassoziation verlangsamt, d. h. zu derselben Vorstellungsverknüpfung, welche das gesunde Kind in einer bestimmten Zeit vollzieht, braucht das schwachsinnige Kind erheblich mehr Zeit. Man kann dies z. B. einfach in der Weise feststellen, dass man eine bestimmte Rechenaufgabe im Kopf lösen oder irgend eine andere einfache Frage beantworten lässt. Oft ist die Verlangsamung so erheblich, dass sie ohne weitere Hilfsmittel oder wenigstens schon mit Hilfe der Taschenuhr festgestellt werden kann. Zu genaueren Messungen empfiehlt sich das Münsterberg'sche oder das Hipp'sche Chronoskop; auch den Schumann'schen und den Wundt'schen Chronographen habe ich in neuerer Zeit mit Erfolg verwertet. Beispielsweise führe ich folgende vergleichende Messungen bei 11—13jährigen normalen und schwachsinnigen Kindern an. Bei einem Kinde, welches geistig gut entwickelt war, waren, um zu einer Zahl 1 hinzuzuzählen, also die nächstfolgende zu nennen, im Durchschnitt 116 Hundertstelsekunden[1]) (mittlere Abweichung $= \frac{382}{20} = 19{,}1$) erforderlich. Um zu einer Zahl 2 hinzuzuzählen, also die nachnächste Zahl zu nennen, brauchte dasselbe Kind 184 Hundertstelsekunden (mittlere Abweichung bei 31 Versuchen = 28).

[1]) Diese Zahlen geben die sog. rohe mittlere Assoziationszeit an.

Bei vielen anderen normalen Kindern desselben Alters ergaben sich ähnliche Werte. Je nach Befähigung (innerhalb normaler Grenzen), Interesse und Befangenheit, Ermüdung u. s. w. schwanken die Werte von Individuum zu Individuum resp. bei demselben Individuum zwischen 80 und 160 Hundertstelsekunden für das Nennen der nächsten Zahl und zwischen 120 und 210 Hundertstelsekunden für das Nennen der nachnächsten Zahl. Vergleicht man damit die Befunde bei imbezillen Kindern, so ergiebt sich, dass in leichteren Fällen diese Assoziationszeiten noch im Bereich der soeben angeführten Normalgrenzen[1]) bleiben, während sie in schwereren Fällen weit darüber hinausgehen. So finde ich beispielsweise bei einem Knaben, der an der Grenze von Imbezillität und Debilität steht, der aber doch z. B. über normale Farbenvorstellungen, annähernd normale Zahlvorstellungen bis 100 und einen sehr reichen Wortschatz verfügt, die mittlere rohe Assoziationszeit für das Nennen der nächsten Zahl zu 705 Hundertstelsekunden. Noch unverhältnismässig höher sind die Werte für das Nennen der nachnächsten Zahl. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die später zu besprechenden Störungen der Aufmerksamkeit an der Verlangsamung wesentlich beteiligt sind. Es geht dies schon daraus hervor, dass die mittlere Abweichung zuweilen bis auf den exorbitanten Betrag von 300 und mehr Hundertstelsekunden — trotz aller Mahnungen — steigt.

Wählt man statt dieser einfachen Assoziationen kompliziertere, so nehmen natürlich die Werte bei den normalen und bei den schwachsinnigen Kindern zu, aber bei letzteren in unverhältnismässig rascherer Progression. Je komplizierter die Assoziation ist, um so grösser wird die relative Differenz zwischen vollsinnigen und schwachsinnigen Kindern.

Nicht minder beachtenswert sind die Ergebnisse, wenn man die sogenannte freie Ideenassoziation prüft, d. h. wenn man z. B. dem Kinde ein beliebiges Wort wie „Hund“, „Rose“ u. s. w. zuruft und das Kind auffordert, möglichst rasch anzugeben, welches Wort ihm dabei einfällt. Vergleicht man dann, wie rasch eine bestimmte sinnvolle Assoziation bei dem normalen Kinde und bei dem schwachsinnigen Kinde erfolgt, so sind die Differenzen meist enorm.

[1]) Es bedarf wohl keiner ausdrücklichen Hervorhebung, dass diese Normalgrenzen nicht absolut sind, sondern eben nur für die spezielle Versuchsanordnung, die ich an dieser Stelle im einzelnen nicht erörtern kann, und für die speziellen Schulverhältnisse des Untersuchungsgebiets gelten.

Es wäre nun aber durchaus falsch, anzunehmen, dass die ewöhnliche nicht an bestimmte Aufgaben oder Reizworte geknüpfte pontane Ideenassoziation des schwachsinnigen Kindes stets erlangsamt wäre. Es giebt nicht wenige schwachsinnige Kinder ichten Grades, welche sogar abnorm rasch sprechen, abnorm isch auch Vorstellung an Vorstellung knüpfen, aber diese ideen- üchtige Geschwätzigkeit mancher schwachsinnigen Kinder ist ets durch die Zusammenhangslosigkeit oder die Monotonie der accessiven Vorstellungen gekennzeichnet: sie wird nur durch iese Zusammenhangslosigkeit und Monotonie möglich.

Noch viel wichtiger als die Geschwindigkeitsveränderungen er Ideenassoziation sind die inhaltlichen Störungen, auf welche uch die soeben beschriebenen Versuche bereits mannigfach hin- eisen. Bei den Rechenaufgaben drängen sich überall fehlerhafte ntworten ein. Bei den „freien" Assoziationsversuchen fällt auf, ass bald dieselben Antworten stereotyp wiederkehren, bald die eaktionsvorstellungen in gar keiner Beziehung zu der Reiz- orstellung stehen oder nur an den Wortklang anknüpfen. Endlich t der Mangel bezw. die Armut an Phantasie charakteristisch. ie reiche Ausgestaltung der Individualvorstellungen wird fast anz vermisst; gerade die rascheren Assoziationen des schwach- nnigen Kindes zeigen meist eine ganz abnorme Unbestimmtheit.

Am schärfsten prägen sich diese inhaltlichen Störungen aus, enn man von dem schwachsinnigen Kind assoziative Operationen erlangt, die eine kompliziertere Kombination von Urteilen ver- ngen. So kann man solche Kinder z. B. folgendermassen fragen: Ich merke mir eine Zahl. Wenn ich 5 hinzuzähle (bezw. abziehe, ezw. mit 5 multipliziere, dividiere), giebt es 15. Welche Zahl habe ich mir gemerkt?" Selbst debile Kinder scheitern oft an solchen Aufgaben. Hierher gehört auch die Thatsache, dass leicht debile Kinder oft lernen selbst komplizierte Rechenoperationen (Wurzelausziehen) nach einem bestimmten Schema richtig aus- zuführen, dagegen trotz jahrelanger (buchstäblichst) Bemühungen ihrer Lehrer nicht im Stande sind, den Sinn und die Gründe ihres Rechenverfahrens zu begreifen. Beweise für geometrische Lehrsätze lernt ein leicht debiles Kind wohl auswendig, aber den Gang und Zusammenhang des Beweises lernt es nicht verstehen. Ganz ähnlich verhält es sich auch mit Erzählungen, z. B. Märchen, historischen Darstellungen, eigenen Erlebnissen. Der Idiot vermag solche überhaupt nicht zu reproduzieren, der Imbezille

reproduziert sie lückenhaft, meist auch erst nach mehrfachem Wiederholen, der Debile reproduziert sie wohl oft leidlich vollständig, aber fasst den Zusammenhang und die Pointe nicht auf.

Folgende stark abgekürzt wiedergegebene Krankengeschichte mag diese Darlegungen noch in einigen Punkten ergänzen.

Fall 5. W., Mädchen, schwer hydrocephalische Idiotin (Schädelumfang 60 [illegible] cm) mit Paraplegie, jetzt 21 jährig. Der Intelligenzzustand ist seit Jahren fast völlig unverändert. Patientin besitzt keine einzige Farbenvorstellung, besonders oft verwechselt sie braun mit rot, gelb mit weiss, grün mit grau, zuweilen jedoch auch blau mit rot. 2 Löffel werden richtig abgezählt, 3 nicht mehr. Geldstücke werden richtig bezeichnet. Die gewöhnlichen Gegenstände des Haushalts werden gleichfalls sofort richtig benannt. Die Abbildung eines ganzen Hundes wird sofort erkannt, dagegen hält sie die sehr naturgetreue Abbildung eines Hundekopfes für ein Mädchen, die Abbildung eines bärtigen Mannes für ein Kind u. s. f. Die Zahl der Monate im Jahr giebt sie auf 21 an und zählt sie folgendermassen auf: April, Juni, September, Januar. Die Wochentage weiss sie nicht zu nennen, erst wenn ich mit Montag beginne, sagt sie alle richtig auf. Die Namen der Personen ihrer Umgebung kennt sie grösstenteils. Sie weiss, dass sie in [illegible] und in der Anstalt ist. Aufgefordert, einige Blumen zu nennen, bringt sie schliesslich nur heraus: Rosen und Dornen. Die einfachsten Linien vermag sie nicht nachzuzeichnen. Sie wird gefragt: Wenn ich meine Uhr hier liegen lasse und niemand [illegible] darf sie dann wegnehmen? Sie antwortet sofort: Nein. Auf die weitere Frage [illegible] das, wenn man etwas wegnimmt, was einem anderen gehört, findet sie keine Antwort. Als [illegible] das Wort [illegible] genannt wird, sagt sie sofort: das ist etwas [illegible] Mitmarke, welche zuweilen [illegible] Tag zurecht. Den [illegible] Schlüssel, Streichhölzchen [illegible] von mir zu diesen [illegible] Knabe war 12 Jahre alt und [illegible] Die Mutter sagte ihm, er [illegible] Strasse gehen. Eines Tages war die Mutter [illegible] auf die Strasse. [illegible] kam unter die [illegible] gebracht werden") hat [illegible] behalten: der

Knabe lag auf dem Boden und musste ins Krankenhaus. Erst nach 10maligem Vorlesen reproduziert sie wenigstens die Hauptthatsachen richtig.

Wahnvorstellungen.

Bei der unkomplizierten Imbezillität sind Wahnvorstellungen sehr selten. Am häufigsten begegnet man solchen noch bei leichter Debilität. In der Regel handelt es sich dann um hypochondrische Vorstellungen, etwas seltener um Verfolgungsvorstellungen.

So entsinne ich mich schwachsinniger Kinder, welche behaupteten, sie hätten an dieser oder jener Stelle des Körpers ein „Gewächs", oder man habe ihnen Gift eingespritzt u. dgl. m. Auch Grössenvorstellungen kommen andeutungsweise vor, z. B. in den Genitalien schimmere Gold, sie seien von einem hellen Schein umgeben u. ähnl. Alle diese Wahnvorstellungen sind durch ihre dürftige Motivierung, durch ihre geringe Ausgestaltung, durch ihre Zusammenhangslosigkeit und bald durch Flüchtigkeit, bald durch Monotonie ausgezeichnet.

Bei dem leichteren Schwachsinn kommt es zuweilen schon im Kindesalter zur Ausbildung einer chronischen Paranoia, d. h. einer speziell durch Wahnvorstellungen charakterisierten Geistesstörung. Auf diese wird in einem späteren Abschnitt eingegangen werden.

Zwangsvorstellungen.

Als Zwangsvorstellungen bezeichnet man Vorstellungsverknüpfungen, welche ebenso wie die Wahnvorstellungen den Thatsachen nicht entsprechen, sich aber dadurch von den Wahnvorstellungen unterscheiden, dass der Kranke sich der Unrichtigkeit seiner Vorstellungen wenigstens in erheblichem Maasse bewusst bleibt: sie drängen sich dem Kranken wider besseres Wissen und Wollen „zwangsmässig" auf. Es handelt sich um eine abnorme assoziative „Energie"[1]) eine „Überwertigkeit" einzelner Vorstellungsverknüpfungen. Solche Zwangsvorstellungen nun kommen vereinzelt auch bei schwachsinnigen Kindern vor. So glaubte eine meiner Patientinnen seit ihren Kinderjahren alle Gegenstände, welche sie sah, mit der Fingerspitze berühren zu müssen. Sie empfand dies selbst als einen widersinnigen Zwang.

[1]) Vgl. Leitf. d. phys. Psych. 5. Aufl. S. 149.

Ein anderes debiles Kind konnte im Alter von elf Jahren lange Zeit die Vorstellung nicht loswerden, jemand werde ihr etwas auf die Schläfe schreiben. Schon zwei Jahre vorher wurde sie von der Zwangsvorstellung beherrscht, wenn sie irgend einen Gegenstand anrühre, beschmutze sie sich[1]) oder stecke sie sich an. Wie so oft, waren diese Vorstellungen mit einer übertriebenen Pedanterie verbunden: alle Gegenstände auf dem Tisch musste sie parallel hinlegen u. dgl. mehr. Später kam ihr oft der Gedanke, sie müsse diesem oder jenem einen Stein an den Kopf werfen, sie müsse der Lehrerin plötzlich im Unterricht „frech“ zurufen, sie müsse sich selbst das Leben nehmen, Brand stiften u. dgl. mehr. Bei dem Erwachsenen führen diese Zwangsvorstellungen selten zu gefährlichen Handlungen, bei dem Kind und namentlich bei dem debilen Kind kommt das häufiger vor. Das Krankheitsbewusstsein ist bei dem letzteren nicht so ausgeprägt, und hemmende Vorstellungen sind nicht in genügender Zahl und Stärke vorhanden. So hat z. B. das letzterwähnte Mädchen wirklich einmal versucht die Gardinen in Brand zu stecken.

Den Zwangsvorstellungen ist klinisch nahe verwandt auch die Grübel- oder Fragesucht. Auch diese habe ich wiederholt bei schwachsinnigen Kindern beobachtet, am ausgeprägtesten bei einem 6jährigen debilen hereditär-syphilitischen Knaben. Stundenlang erging sich derselbe in zusammenhangslosen, übrigens ziemlich [illegible] Fragen. Er war sich selbst des Zwangsmässigen dieses Fragens wohl bewusst. Folgende Proben dieser Fragesucht entnehme ich meiner Krankengeschichte: „Tischlern ist doch gesund? Da kommt doch das Blut in Bewegung? Da bekomme ich doch mehr Appetit, sagt Herr G. Kennen Sie Herrn G.? Solche Stühle möchte ich machen. Welche Hobel gehören dazu? Ist der Puls gut? Bin ich fähig zu lernen? Kann ich Tischler werden?

Aufmerksamkeit.

Unter diesem Namen fasst man meistens einige sehr verschiedene psychische Funktionen zusammen. In Betracht kommt zunächst die Weckbarkeit der Aufmerksamkeit. Dabei handelt es sich um die Feststellung der Reizstärke, welche genügt, die

[1]) Diese und die anderen hier erwähnten Zwangsvorstellungen kommen, wie ich gleich jetzt ausdrücklich hervorheben will, in ganz ähnlicher Weise [illegible] bei nicht debilen Kindern vor.

Aufmerksamkeit zu erregen, d. h. die Anknüpfung von Vorstellungen zu veranlassen. Bei schweren Graden der Imbezillität ist diese Weckbarkeit der Aufmerksamkeit abnorm gering, bei leichten Graden ist sie umgekehrt oft gesteigert. Zweitens ist die anhaltende Einstellung der Aufmerksamkeit, die Konzentrationsfähigkeit auf gegebene Reize in Betracht zu ziehen. Diese sensorielle Konzentrationsfähigkeit ist fast stets herabgesetzt, auch bei den leichtesten Debilen ist sie höchstens normal. Hiervon zu unterscheiden ist die anhaltende Einstellung auf einen zu erwartenden Reiz und die nahe damit verwandte anhaltende Einstellung auf eine Vorstellung oder Vorstellungsgruppe. Diese intellektuelle Konzentrationsfähigkeit ist auch bei der leichtesten Debilität erheblich gestört. Die Schwäche und Armut an Vorstellungen, der Mangel an den Affekten des Interesses u. s. w., soweit sie an Vorstellungen geknüpft sind, und die gesteigerte Weckbarkeit der Aufmerksamkeit durch aktuelle Nebenreize (also die gesteigerte Ablenkbarkeit) wirken bei der Aufhebung der intellektuellen Konzentrationsfähigkeit zusammen. Vergl. P. Sollier, Psychologie de l'idiot et de l'imbécile. Paris 1891. S. 65 ff. Für den Unterricht der Schwachsinnigen und zwar gerade auch in den leichteren Fällen der Debilität liegt hierin das wesentlichste Hindernis.

Gefühlstöne und Affekte.

Die einfachen sensoriellen Gefühlstöne des schwachsinnigen Kindes sind oft annähernd normal entwickelt. Bitterstoffe (Chinin) in stärkerer Konzentration sind von negativen, Süssigkeiten von positiven Gefühlstönen begleitet u. s. f. Indessen kommen auch manche Ausnahmen vor. So habe ich öfters angeboren schwachsinnige Kinder im Pubertätsalter erst Tinctura Asae foetidae und dann verdünntes Rosenwasser (oder umgekehrt) riechen lassen und nicht selten zu hören bekommen, dass beides „ganz gut" rieche. Eine auffällige Steigerung des Kitzelgefühls habe ich ziemlich oft bei Debilen und Imbezillen s. str. gefunden. Dass die Schmerzempfindlichkeit oft abgestumpft ist, wurde oben bereits erwähnt. Die sexuellen Gefühle bleiben bei den schwersten Idioten und namentlich bei den Cretinen gewöhnlich aus. Bei Imbezillen und Debilen sind sie auch oft gesteigert.

Die intellektuellen Gefühlstöne, d. h. die Gefühlstöne der Vorstellungen sind bei dem Schwachsinnigen meist sehr stark

herabgesetzt. Während der gegenwärtige Reiz, wie soeben erwähnt, bei vielen Schwachsinnigen starke Gefühlsäusserungen hervorrufen kann, ist die Erinnerung an stattgehabte Empfindungen und die Vorstellung künftiger Empfindungen meistens auffällig schwach betont. Oft habe ich mich erstaunt, wie gleichgültig Schwachsinnige schon nach einigen Tagen über einen Genuss sprachen, welchen sie im Augenblick des Geniessens sogar mit abnorm lebhaften Gefühlsäusserungen begleitet hatten. Die normale Übertragung der Gefühlstöne von der Empfindung auf die Vorstellung unterbleibt oder ist wenigstens abnorm schwach. Aus dieser Thatsache erklärt sich unter anderem zum Teil die Undankbarkeit vieler Imbezillen, ferner die Fruchtlosigkeit von Strafen und Belohnungen. Oft erinnern sie sich der letzteren noch recht wohl, aber diese Erinnerungen sind nicht von ausreichenden Gefühlstönen begleitet.

Das Affektleben zeigt eine ähnliche Armut wie das Vorstellungsleben. Bei dem tiefststehenden idiotischen Kinde beschränkt es sich in der Regel dauernd auf eine unbestimmte Freude am Glänzenden (Licht, Feuer, blinkendem Metall). Das Lustgefühl der Sättigung und der Durststillung pflegt gleichfalls selten ganz zu fehlen. Vollständig fehlen dagegen auf der tiefsten Stufe noch die Affekte der Freude und Traurigkeit. Beide setzen bereits eine Irradiation[1] der Gefühlstöne voraus. Für die Freude ist charakteristisch, dass ein Lustgefühl, welches zunächst nur an eine Empfindungsgruppe geknüpft ist, sich zahlreichen Empfindungs- und Vorstellungsgruppen im Sinne der Irradiation mitteilt. [illegible] Irradiationen nicht zu stande. [illegible] des Schwachsinns auch [illegible] Auch für diesen [illegible] dazu kommt die [illegible] Gefühlstöne und oft [illegible] selbst. Daher [illegible] nicht zurück, so [illegible] der Gefahr des [illegible] u. s. w. blind- [illegible] daher auch [illegible] entsprechende [illegible]

[1] [illegible]

Bei mittleren Graden des Schwachsinns ändert sich das Gefühlsleben erheblich. Freude, Trauer, Furcht kommen häufig vor. Eine gewisse Anhänglichkeit gegenüber der Umgebung ist nicht selten. Andrerseits treten auch Zornmütigkeit und Rachsucht stärker hervor. Alle Affekte sind noch relativ einfach, aber lebhaft.

Bei den leichtesten Graden des Schwachsinns,[1]) bei der Debilität, ist die Entwicklungsstörung des Affekts wiederum eine andere. Diese debilen Kinder sind sehr komplizierter Affekte fähig, aber alle diese Affekte tragen den Stempel des Egoismus. **Der ethische Defekt tritt bei der Debilität in den Vordergrund.** Anhänglichkeit an Eltern, Lehrer, Wohlthäter ist äusserst selten. Man darf sich nur bei der Beurteilung dieser Kinder nicht durch gelegentliche wortreiche, selbst überschwängliche Anhänglichkeitsbetheuerungen täuschen lassen. Undankbarkeit, Neid, Schadenfreude und Rachsucht werden selten vermisst. Nachhaltiges Interesse, Pflichtgefühl und Respekt wird man vergebens suchen. Der Sinn für Recht und Unrecht fehlt vollständig. Sehr ausgeprägt ist stets auch der Mangel an Wahrheitsliebe. Zu dem absoluten Egoismus kommt oft auch eine pathologische Eitelkeit und Selbstgefälligkeit. Die Konsequenzen aller dieser ethischen Defekte für die Handlungen des Debilen sollen alsbald besprochen werden.

Die leichtesten Fälle der Debilität hat man, weil der Intelligenzdefekt sehr gering ist und gegenüber dem ethischen Defekt mehr zurücktritt, auch als moral insanity bezeichnet. Auf diese Bezeichnung wird unten noch zurückgekommen.

Handlungen.

Aus den im Vorhergehenden besprochenen intellektuellen und affektiven Krankheitssymptomen ergeben sich mannigfache Abnormitäten des Handelns bei den imbezillen Kindern.

Bei dem Idioten kommen Handlungen im engeren Sinne sehr selten vor. Nur die Essbewegungen könnten zu denselben gerechnet werden. Selbst diese beschränken sich oft auf Kauen und

[1]) Wenn man mit dieser Darstellung die Schilderung Solliers in dem oben erwähnten Buch vergleicht, so ist zu beachten, dass Sollier nicht 3 Stufen (Idiotie, Imbezillität s. str. und Debilität), sondern nur 2 Stufen (Idiotie und Imbezillität) unterscheidet; seine Imbezillität deckt sich im Ganzen mit der Debilität meiner Darstellung.

Schlucken. Das Führen der Nahrung zum Mund gelingt vielen idiotischen Kindern nicht. Bei höherstehenden Idioten kommt auch das Fixieren glänzender Gegenstände vor. Andere stecken alles Greifbare in den Mund. Nur wenige Idioten lernen normal gehen und stehen. Desgleichen sind sie fast niemals an Reinlichkeit zu gewöhnen. Manche idiotische Kinder lernen nicht einmal an der Mutterbrust saugen. Um so stärker sind bei dem Idioten die später nochmals zu erwähnenden automatischen Akte entwickelt: viele wackeln Tag aus Tag ein mit dem Kopf oder wiegen den Rumpf in dieser oder in jener Richtung. Auch eine triebartige, d. h. von irgendwelchen Vorstellungen nicht begleitete Masturbation tritt zuweilen schon im 4. Lebensjahre und selbst noch früher auf. Bei etwas höher stehenden Idioten kommt es später zu bewusster Onanie und zu sexuellen Attentaten auf die Umgebung.

Die Handlungen des Imbezillen sind — im Gegensatz zu denjenigen des Idioten — ziemlich mannigfaltig. Aktuelle Empfindungen werden oft sehr geschickt verwertet. Sehr bezeichnend ist, dass sich zwischen Empfindung und Handlung nur sehr wenige Vorstellungen einschieben. Was man als Überlegung oder Spiel der Motive bezeichnet, fehlt gewöhnlich ganz. Die Handlungen erhalten dadurch den Anstrich des Triebartigen. In hohem Masse werden sie ausserdem durch Nachahmung beeinflusst. Diese Nachahmung ist jedoch meist ganz mechanisch: der Imbezille ahmt nach, lernt aber nichts durch sein Nachahmen, sowenig wie die Felswand, die ein Echo zurückwirft. Fortlaufen von Hause, Landstreichen und Betteln ist bei imbezillen (s. str.) Kindern nicht selten. Infolge gesteigerter sexueller Erregbarkeit geben sich imbezille Schulmädchen nicht selten Männern preis; mitunter locken sie die letzteren geradezu an. Praktisch sehr wichtig ist, dass andererseits imbezille Mädchen zuweilen auch ohne irgendwelchen thatsächlichen Anhalt erzählen, sie seien von Männern vergewaltigt worden. Eine 12-jährige imbezille Patientin erzählte mir z. B., sie sei wiederholt von ihrem eigenen Vater missbraucht worden; ich konnte mit Sicherheit feststellen, dass die Anklage durchaus erfunden war. In anderen Fällen richten sich solche Verleumdungen gegen den Lehrer u. s. f. Es handelt sich dabei nur zum Teil um wissentliche Lügen, zum Teil aber auch um sog. Erinnerungstäuschungen [1]) Die Zornaffekte der

[1]) Vgl. meine Psychiatrie S. 114 ff.

Imbezillen bedingen nicht selten brutale Gewaltthaten. Brandstiftungen durch imbezille Kinder — z. B. wegen Verweigerung eines Almosens — sind oft beobachtet worden. Noch viel häufiger sind Diebstähle, die je nach dem Grad der Imbezillität mit grösserer oder geringerer Raffiniertheit ausgeführt werden.

Der Debile ist sehr komplizierter Überlegungen und daher auch sehr komplizierter Handlungen fähig. Wenn schon der Imbezille zuweilen eine gewisse Schlauheit zeigt, so steigert sich diese bei dem Debilen oft zu einer ausgesprochenen Raffiniertheit. Nicht selten ist er Meister in der Intrigue. Manche haben ein entschiedenes Talent zum Schauspieler. In ihrer Berufsthätigkeit lässt die Qualität der einzelnen Leistung oft nichts zu wünschen übrig. Der Mangel ethischer Begriffe und Gefühle bezeichnet das Betragen des Debilen schon in der frühesten Kindheit. Schon in frühen Lebensjahren fällt auf, dass die Kinder alle Kleider zerreissen, ihre Spielsachen zertrümmern, exzessiv und schamlos onanieren, geradezu geflissentlich sich verunreinigen (auch Kotschmieren und Kotessen sind nicht selten), Tiere und Geschwister quälen, fluchen, schimpfen, lügen und stehlen. Gegen Liebkosungen, Ermahnungen und Strafen sind sie gleich unempfänglich. Zu Gespielen suchen sie sich meist jüngere Kinder aus. Im Spiel fällt ihre Hinterlistigkeit und Bosheit auf. Die sorgfältigste Erziehung wird dieser pathologischen Ungezogenheit nicht Herr. Mit der Pubertät häufen sich die sexuellen Exzesse. Häufig laufen sie aus der Schule oder aus dem Elternhause fort. Durch abgelauschte, auswendig gelernte Phrasen und äussere Routine verdecken sie ihrer Umgebung gegenüber den intellektuellen Defekt oft vollständig. Die weitere Lebensentwicklung hängt nun sehr von der sozialen Stellung ab. Der debile Sohn des Reichen ist niemals regelmässig bei der Arbeit, spielt den Eleganten, ergiebt sich dem Spiel, macht Schulden und vergreift sich gelegentlich auch an der Kasse seines Prinzipals. Der Sohn des Ärmeren verfällt der Vagabondage. Meist gelangt er schon früh auf die Verbrecherlaufbahn, da schon frühe eine rechtliche Befriedigung seiner egoistischen Affekte infolge seiner pekuniären Lage, welche ihm nicht einmal Schulden zu machen gestattet, unmöglich ist. Alkoholexzesse fehlen sehr selten und treten oft schon in frühen Kinderjahren auf.

b. Körperliche Symptome.

Bei der körperlichen Untersuchung imbeziller Kinder fallen auch dem Laien häufig die Entwicklungsstörungen des Knochenskelets, namentlich des Hirnschädels auf. Der letztere zeigt die mannigfachsten Formabweichungen. Die eigentümliche Form des rachitischen Schädels wurde bereits oben (S. 14) beschrieben, ebenso die abnorme Schädelvergrösserung (Cephalonen) bei Hydrocephalie und die abnorme Schädelkleinheit der Mikrocephalen (S. 20). In anderen Fällen bemerkt man eine auffällige Asymmetrie (Schiefheit) des Schädels oder eine abnorme Flachheit des Hinterhauptschädels oder Stirnschädels („fliehende Stirn").

Auch der Gesichtsschädel zeigt oft Abweichungen. So springt z. B. der Unterkiefer abnorm weit vor (Caput progenaeum) oder der die oberen Zähne tragende Teil des Oberkiefers erscheint vorgetrieben (Prognathie) u. dgl. m. Vielfache Veränderungen finden sich namentlich auch am Gaumen.

Liegt Rachitis vor, so findet man meist auch anderweitige charakteristische Veränderungen, so namentlich Verdickungen der Rippen an der Knorpelknochengrenze (sogenannter rachitischer Rosenkranz), kielartiges Vorspringen des Brustbeins (sogenannte Hühnerbrust), Verkrümmung der Wirbelsäule, Verdickungen an den Enden der Unterarm- und Unterschenkelknochen, Verbiegungen der Extremitätenknochen (Säbelbeine) u. a. m. — Der [illegible] des Cretinismus wurde bereits S. 15 erwähnt.

[illegible] sind auch die Störungen der Zahnbildung, welche bei [illegible] imbeziller Kindern vorkommen. [illegible] Anomalien der Be-[illegible] Zähnen ist sehr oft ver-[illegible] verspätet sich noch viel [illegible]. Die Zähne sind oft unregelmässig [illegible] sind sie auch abnorm klein und [illegible]. Nur die mitt-[illegible] auffällig oft sehr gross. Über-[illegible] nicht selten [illegible] die Form der Zähne zeigt oft Ab-[illegible] die Schneidezähne sind nicht [illegible] mit Zwerg-[illegible]

selten schneidezahnähnlich gebildet. Auffällig oft sind auch kleine Defekte (Erosionen) im Zahnschmelz, welche man fälschlich stets auf Krampfanfälle (Magitot) oder Syphilis (Hutchinson) zurückgeführt hat.

Ungemein häufig, nämlich bei etwa einem Drittel finden sich abnorme Bildungen der Geschlechtsteile.[1]) So bleiben die Hoden oft in der Bauchhöhle oder noch öfter im Leistenkanal liegen (bald ein- bald doppelseitig) oder sie gelangen zwar in den Hodensack, bleiben aber klein und unentwickelt. In anderen Fällen mündet die Harnröhre an einer abnormen Stelle (Hypospadie). Auch abnorme Enge der Vorhaut (Phimose) ist häufiger als bei normalen Kindern. Das Glied ist oft abnorm klein; die Eichel kann dabei relativ gross sein (verge en battant de cloche der französischen Irrenärzte). Die Häufigkeit dieser Anomalien ist deshalb für die Auffassung des Wesens der Imbezillität so wichtg, weil sie beweisen, dass der Imbezillität sehr oft eine schwere allgemeine Entwicklungsstörung des Organismus zu Grunde liegt. Die analogen Missbildungen bei imbezillen Mädchen sind noch nicht eingehend untersucht worden. — Die Geschlechtsreife tritt bei den schweren Formen des Schwachsinns meist, jedoch nicht stets verspätet ein; in einzelnen Fällen bleibt sie ganz aus. Bei den leichteren Formen kann sie zu normaler Zeit oder sogar verfrüht eintreten. Kürzlich habe ich z. B. den äusserst seltenen Fall beobachtet, dass bei einem debilen Kinde im ersten Lebensjahre viermal in vierwöchentlichen Zwischenräumen eine Blutung aus den Genitalien auftrat; dann blieben diese periodischen Blutungen aus, um nochmals im fünften Lebensjahre wiederzukehren.

Die Abnormitäten des äusseren Ohrs, der Behaarung, die oft tief ins Gesicht reicht, der Iris des Auges u. a. m. können an dieser Stelle nicht eingehend besprochen werden. Nur die abnormen Hautveränderungen bei dem endemischen und sporadischen Cretinismus sollen nochmals kurz erwähnt werden (vgl. S. 15). Die Haut ist hier infolge krankhafter Gewebsbildungen (Lipomatose oder Myxoedem) wulstig verdickt. Besonders stark sind diese Wulste meist oberhalb der Schlüsselbeine und in den Achseln. Auch fällt ihre wachsbleiche, zumeist ins Bläuliche gehende Färbung und ihre abnorme Trockenheit auf. Der Leib ist meist stark aufgetrieben („Froschbauch"), häufig findet sich ein Nabelbruch.

[1]) Vgl. hierzu namentlich Bourneville et Sollier, Des anomalies des organes génitaux chez les idiots et les epileptiques. Rech. clin et thér. etc. Vol. VIII, S. 196.

Dazu kommt oft eine abnorme Grösse der Zunge (Makroglosie) und stets eine krankhafte Veränderung der Schilddrüse: bald ist dieselbe kropfig entartet und vergrössert, bald unentwickelt geblieben.

Sehr häufig sind auch Schwellungen der Lymphdrüsen, so namentlich, aber nicht ausschliesslich bei skrophulösen und rachitischen Imbezillen.

Das Nervensystem selbst zeigt in vielen Fällen auffällig wenig körperliche Symptome. Namentlich giebt es viele Debile, welche solche Symptome völlig vermissen lassen. Bei Idioten und Imbezillen findet man dieselben hingegen öfters. Unter den Bewegungsstörungen ist eine Unfähigkeit zu feineren, komplizierteren Bewegungen am häufigsten. Infolge dieser motorischen Ungeschicklichkeit lernen viele imbezille Kinder erst spät sich selbst ankleiden. Das Festhalten und Greifen von Gegenständen wird fast stets später gelernt als von normalen Kindern, oft erst jenseits des 4. Lebensjahres. Ich kenne erwachsene Idioten, welche niemals sicher nach einem Gegenstand zu greifen gelernt haben. Viele imbezille Kinder lernen auch unverhältnismässig spät Rumpf und Kopf aufrecht zu tragen; der Kopf hängt schlaff auf Brust, Schulter oder Rücken herunter. Insbesondere macht sich diese Ungeschicklichkeit zu feineren Bewegungen auch auf dem Gebiete der **Sprache** geltend. Viele Idioten bleiben zeitlebens stumm. Bei den Imbezillen ist nicht nur der Wortschatz entsprechend der Vorstellungsarmut klein, sondern auch die dem Kinde zur Verfügung stehenden Worte werden mangelhaft artikuliert. Diese Störung der Sprechbewegungen wird als Stammeln bezeichnet. Bei dem normalen Kinde hört die inkorrekte (stammelnde) Aussprache in der Regel spätestens im 4. Lebensjahre auf. Bei dem imbezillen (s. str.) Kinde erhält sich das Stammeln oft bis in das schulpflichtige Alter und bleibt zuweilen zeitlebens bestehen. Nur ausnahmsweise betrifft das Stammeln fast alle Buchstaben, meist beschränkt es sich auf einzelne. So wird a meist richtig ausgesprochen, dagegen werden o, u, e und i ab und zu unrein ausgesprochen oder mit einander verwechselt. Noch mangelhafter ist oft die Aussprache der Diphthonge und Umlaute. Die schwersten Störungen zeigen die konsonantischen Sprechbewegungen. Bald gelingt die Aussprache des g und k [illegible]mmacismus) bald die Aussprache des d und t (Deltacismus) bald Aussprache des s (Sigmatismus) oder r (Rhotacismus) oder l [illegible]ismus) nicht u. s. f. Das imbezille Kind spricht solche

onsonanten dann entweder undeutlich aus oder lässt sie ganz eg oder ersetzt sie durch solche, die ihm leichter fallen 'aragammacismus, Pararhotacismus u. s. f.). Dieselbe Bewegungs- ngeschicklichkeit führt auch zu einer Verstümmlung der ganzen lben und Worte. Komplizierte Buchstabenverbindungen werden irch einfachere ersetzt oder in kaum beschreiblicher Weise 'erschliffen". In längeren Worten werden Silben weggelassen, ltener umgestellt. Nicht selten ist übrigens das Stammeln der nbezillen Kinder, namentlich soweit es sich auf einzelne **Buch- aben** bezieht, nicht allein durch die Hirnkrankheit, sondern ich durch Missbildungen der äusseren Sprachwerkzeuge (Gaumen, inge u. s. w.) bedingt. — Viel seltener ist bei imbezillen Kindern **tottern**. Bei **debilen** Kindern fehlt oft jede Sprachstörung.

Neben der soeben beschriebenen Unfähigkeit zu feineren Be- egungen finde ich am häufigsten eine „Instabilität" der Bewegungen, elche an Veitstanz (Chorea) erinnert,[1]) mit diesem jedoch ichts zu thun hat; man kann sie daher als **choreiforme** (veits- nzähnliche) **Instabilität** bezeichnen. Oft tritt sie schon bei öllliger Ruhe, d. h. auch dann, wenn das Kind gar keine willkür- che Bewegung ausführt, zu tage. Man sieht, dass motivlos bald iese bald jene Extremität eine zwecklose Bewegung ausführt. uch die Gesichtsmuskeln sind zuweilen beteiligt; man hat dann en Eindruck eines eigenartigen Grimassierens.[2]) Stärker prägt ich diese Instabilität noch aus, wenn man das Kind auffordert, uhig eine bestimmte Schwebehaltung einzunehmen, z. B. den Arm frei auszustrecken und die Finger zu spreizen. Viele im- bezille Kinder sind hierzu durchaus nicht imstande: unwillkürlich treten Beugungen, Streckungen, Seitenbewegungen der Finger und andere choreiforme Zwischenbewegungen ein. Umgekehrt pflegen diese unwillkürlichen Zwischenbewegungen — im Gegensatz zum gewöhnlichen Veitstanz — nachzulassen, sobald die Kinder nach einem Gegendstand greifen, spielen u. s. f.

Fast ebenso häufig ist bei imbezillen Kindern eine andere Bewegungsstörung, welche man als einen krankhaft **gesteigerten Bewegungsdrang** (motorische Agitation) bezeichnen kann. Man

[1]) In seltenen Fällen kommt bei Imbezillität auch ein echter Veitstanz als vorübergehende Komplikation vor.

[2]) Entfernt verwandt sind hiermit die Fälle der sogenannten Maladie des tics (Guinonschen Krankheit), bei welcher sich dies Grimassieren mit einem unwillkürlichen Nachsprechen gehörter Worte (Echolalie) und zwangsmässigem Aussprechen unfläthiger Worte (Koprolalie) verbinden kann.

beobachtet nämlich, dass nicht wenige imbezille (s. str.) Kinder (seltener idiotische und debile) eine allgemeine Bewegungsunruhe zeigen: sie sitzen fast niemals still, bleiben nicht ruhig stehen, laufen bald hier- bald dorthin, betasten alles, schwatzen unaufhörlich u. dgl. m. Oft ist der Schlaf auch schwer gestört. Solche Zustände treten bald ganz vorübergehend auf, bald halten sie Monate und selbst Jahre an. Früher hat man solche Fälle oft auch als „agitierten Schwachsinn" bezeichnet. Ausnahmsweise steigert sich diese motorische Erregung zu ausgesprochener Tobsucht mit Schreien, Zerreissen, Zertrümmern, Schlagen, Beissen, Kotschmieren u. a. m. Ich kenne imbezille Kinder, welche einen monatelangen Zustand einer solchen tobsüchtigen Erregung durchgemacht haben, sich dann beruhigten und relativ bildungsfähig erwiesen. In anderen Fällen beschränkt sich der abnorme Bewegungsdrang auf einzelne automatische Gewohnheitsbewegungen wie Scheuern, Kratzen, Ausreissen der Haare, Reiben, Saug-[1] und Schmatzbewegungen der Lippen, Wackeln mit Kopf und Rumpf und Ähnliches.

Im grössten Gegensatz zu diesem krankhaften Bewegungsdrang steht die Trägheit und Langsamkeit aller Bewegungen, wie sie am ausgeprägtesten bei den meisten Cretinen auftritt. Sie erstreckt sich hier oft auch auf die allereinfachsten Bewegungen wie Kauen, Schlucken u. s. w.

Ganz anders als die seither betrachteten Bewegungsstörungen sind die Lähmungen aufzufassen, welche den angeborenen Schwachsinn oft begleiten. Am häufigsten ist unter diesen Lähmungen die sogenannte Hemiplegie oder Halbseitenlähmung, d. h. die Lähmung der Extremitäten und oft auch der Mund- und Zungenmuskeln einer Körperhälfte. Der Ursprung dieser Halbseitenlähmungen wurde bereits S. 16 angedeutet. Sie sind nicht von der dem Schwachsinn zu Grunde liegenden Allgemeinerkrankung der Hirnrinde abhängig, sondern von einer örtlichen speziellen Zerstörung der motorischen Bahnen oder Zentren (einer sogenannten Herderkrankung) in einer Hemisphäre. Der „Herd" ist in der linken Hemisphäre gelegen, wenn die Halbseitenlähmung rechts, in der rechten, wenn die Halbseitenlähmung links besteht. Besserungen kommen vor. Heilungen fast niemals; insbesondere lernen die Kinder nicht mehr feinere, auf die Hand beschränkte

[1]) Namentlich ist ein eigentümliches Saugen an der eigenen Zunge häufig

Bewegungen auf der gelähmten Seite isoliert auszuführen. Am häufigsten sind solche Halbseitenlähmungen bei derjenigen Imbezillität, welche auf dem Boden der Erbsyphilis oder im Anschluss an akute Infektionskrankeiten sich entwickelt. Die interessanten Einzelsymptome dieser Hemiplegien, welche man auch unter der Bezeichnung „cerebrale Kinderlähmung" zusammenfasst, können hier nicht dargestellt werden. Es sei nur bemerkt, dass in solchen Fällen stets — im Gegensatz zu der Halbseitenlähmung, welche Erwachsene befällt — auch das Wachstum der gelähmten Körperhälfte zurückbleibt: die Knochen auf der gelähmten Seite sind kürzer (oft einschliesslich der Knochen des Gesichtsschädels), und auch die Weichteile, z. B. selbst das Auge, zeigen geringere Dimensionen. Auch stellt sich in den gelähmten Körperteilen gewöhnlich eine sogenannte Kontraktur ein, d. h. Arm und Bein nehmen fast unbeweglich eine bestimmte feste Stellung ein, welche nicht nur der Kranke selbst, sondern auch der Arzt nur mit Mühe und nur in geringem Umfang verändern kann. Im gelähmten Arm herrscht die Beugestellung, im gelähmten Bein die Streckstellung vor.[1]) Rechtsseitige Lähmungen sind gelegentlich von totalem Sprachverlust (motorischer Aphasie) begleitet.

Etwas seltener sind Lähmungen beider Beine, sogenannte Paraplegien. Man findet sie namentlich bei der S. 13 bezw. S. 12 erwähnten Imbezillität infolge von Frühgeburt und infolge von Verletzungen des Gehirns während der Geburt. Sehr selten kommt bei imbezillen Kindern die Lähmung einer Extremität, z. B. eines Beines vor. So behandle ich jetzt z. B. ein imbezilles Kind, dessen rechtes Bein fast vollständig gelähmt ist; die Mutter hat während der Schwangerschaft einen schweren Sturz von einer Treppe herab gethan.

Vielfach findet man ausser oder neben den besprochenen Extremitätenlähmungen auch Lähmungen einzelner Gehirnnerven. Dahin gehören z. B. die Augenmuskellähmungen imbeziller Kinder, welche sich schon oberflächlich durch Schielen kundgeben.[2])

Die Schliessmuskeln der Blase und des Mastdarms sind relativ selten gelähmt. Die Urin- und Kotverunreinigungen

[1]) Eine Abbildung einer solchen Kontraktur eines Imbezillen findet man z. B. in meiner Psychiatrie Fig. 8.

[2]) Genauere Angaben finden sich z. B. bei Koenig, Verhalten der Hirnnerven bei cerebralen Kinderlähmungen, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 30, 1896, H. 3 u. 4.

imbeziller Kinder sind meist auf den psychischen Zustand und nicht auf Blasen- und Mastdarmlähmung zu beziehen.

Viel geringeres Interesse als die Lähmungen beanspruchen die Störungen im Gebiet der Empfindungsnerven: die wichtigsten hierher gehörigen Erscheinungen sind bereits unter den psychischen Symptomen aufgeführt worden (vgl. S. 20 ff.).

Um so bedeutsamer ist im Krankheitsbild der Imbezillität eine Komplikation, welche schon wegen ihrer Häufigkeit eine besondere Besprechung erheischt, nämlich das Auftreten epileptischer Anfälle. Mindestens in 50% aller Fälle von Imbezillität im Kindesalter werden solche Anfälle beobachtet. Nicht selten leiten sie die ganze Krankheit ein. So findet man, dass in den Fällen, welche sich an eine Herderkrankung (cerebrale Kinderlähmung) anschliessen, sehr oft mit der halbseitigen Lähmung sich auch Krampfanfälle einstellen. Ebenso ist die Imbezillität bei Meningitis sehr oft von Anfang an von Krampfanfällen begleitet. Jede Form der Imbezilliät kann gelegentlich Krampfanfälle zeigen. Bald treten sie vereinzelt in mehrjährigen Zwischenräumen, bald stark gehäuft auf Für die Eltern, welche die ersten Erscheinungen des Intelligenzdefekts oft übersehen, sind sie häufig das erste Warnungszeichen. Für die Anfälle ist in erster Linie der Bewusstseinsverlust charakteristisch. Der Krampf selbst besteht vorwiegend in einer starken, fast ununterbrochenen („tonischen") Zusammenziehung fast der gesamten Körpermuskulatur; in einem zweiten Stadium des Anfalls treten an Stelle dieses tonischen Krampfes oft einzelne („klonische") Zuckungen. Sehr oft sieht man, dass an einem Tag mehrere Anfälle unmittelbar auf einander folgen, dass hierauf monatelang die Anfälle ausbleiben, und dass dann abermals eine Anfallsserie sich einstellt. Gehäufte Anfälle beschleunigen meist den Verfall der Intelligenz in der augenscheinlichsten Weise.

Ausser solchen schweren epileptischen Anfällen kommen auch vereinzelte Krampferscheinungen ohne Bewusstseinsverlust häufig vor. Hierher ist namentlich das Zähneknirschen zu rechnen, welches bei imbezillen Kindern meist im Schlafe, zuweilen — in schwereren Fällen — auch im Wachen auftritt.

Eigentümliche Reizerscheinungen auf dem Gebiete der vom Willen unabhängigen Nervengebiete sind die abnorm starke Speichelabsonderung (Salivation) bei schweren Idioten, die Neigung zu Erbrechen, das Wiederkäuen[1]) (Rumination oder Merycismus).

[1]) Vgl. Bourneville et Séglas, Rech. clin. et thér. 1884.

die drehenden Bewegungen (Manègebewegungen), welche zuweilen — ähnlich wie z. B. bei Hunden — die Stuhlentleerung begleiten, u. dgl. m. Bei den Cretinen fällt auch die abnorme Geringfügigkeit der Schweissabsonderung auf.

Allgemeiner geistiger und körperlicher Entwicklungsgang in den ersten Lebensjahren. Erkennung der Imbezillität im allgemeinen.

Nach der vorausgegangenen ausführlichen Beschreibung der einzelnen Symptome genügt hier eine kurze Übersicht. Bei der Geburt bemerken die Eltern oft bereits, dass der Schädel abnorm klein oder abnorm gross ist oder andere Formabweichungen zeigt. Auch anhaltendes Schreien in den ersten Lebensmonaten kündigt nicht selten Imbezillität an. In der Regel fällt den Eltern zuerst die Verspätung bezw. das Ausbleiben des Gehen- und Sprechenlernens und des Wortverständnisses auf. Bald verzögert sich beides, bald nur das erstere oder das letztere. Aufmerksamen Eltern fällt oft auch die Verzögerung von Greifbewegungen und Affektäusserungen auf. Unverhältnismässig spät fixiert das imbezille Kind vorgehaltene Gegenstände mit den Augen, noch viel später lernt es Gegenständen, die man in seinem Gesichtsfelde hin und her bewegt, mit dem Blick folgen. Dazu kommt die anhaltende Unreinlichkeit, welche bei dem normalen Kinde spätestens im 3. Lebensjahre verschwinden soll. Das Zurückbleiben der Intelligenzentwicklung wird begreiflicherweise erst von Jahr zu Jahr deutlicher. Die Phantasie- und Verständnislosigkeit bei dem Spielen macht sich schon besonders früh geltend. Bei der Debilität zeigt sich der Defekt schon auffällig früh in der oben geschilderten Weise auf ethischem Gebiet. Weiterhin fallen die Unregelmässigkeiten des Zahnens auf. Aufmerksamen Eltern pflegt oft auch die Thatsache nicht zu entgehen, dass die sogenannten Fontanellen des Schädels sich abnorm spät (nach dem 3. Jahre) schliessen. Der Versuch des Schulunterrichts giebt dann gewöhnlich die definitive Aufklärung, dass ein Intelligenzdefekt vorliegt.

In allen schwereren Fällen genügen diese einfachen Beobachtungen, um den angeborenen Schwachsinn schon früh zu erkennen. Schwierigkeiten ergeben sich nur, wenn es sich um leichtere Formen der Debilität handelt, und diese bedürfen einer

besonderen Besprechung. Vor allem ist die Frage aufzuwerfen 1) wie unterscheidet sich das debile Kind von dem normalen beschränkten, d. h. minder beanlagten Kind? und 2) wie unterscheidet sich das debile Kind, dessen Defekt namentlich auf ethischem Gebiet liegt, von dem normalen moralisch-verkommenen und faulen Kinde?

Bezüglich der ersten Frage muss rückhaltlos zugegeben werden, dass zwischen der krankhaften Debilität und der normalen Beschränktheit die fliessendsten Übergänge vorkommen. Die Natur kennt hier keine scharfe Grenzlinie, nur unser praktisches Bedürfnis hat eine künstliche Grenzlinie gezogen. Die Psychiatrie muss diese Thatsache ebenso anerkennen wie andere ärztliche Disziplinen. Zwischen der krankhaften Bleichsucht und der normalen Blutbeschaffenheit bestehen ebenfalls ganz kontinuierliche Zwischenstufen. Praktisch ergiebt sich also nur die Frage, bei welchem Grad des Intelligenzdefekts eine **spezielle** Behandlung notwendig ist. Nur diese Frage wird daher unten besprochen werden.

Die zweite Frage gestattet eine bestimmtere Antwort. Moralische Verkommenheit und Faulheit kommt auch bei Kindern vor, welche durchaus gut beanlagt sind, z. B. auf Grund schlechter Beispiele, mangelhafter oder unzweckmässiger Erziehung und Aufsicht u. s. f. Der ethische Defekt, lediglich für sich betrachtet, kann noch nicht ohne Weiteres als krankhaft bezeichnet werden. Es bedarf behufs Feststellung seiner krankhaften Natur vor allem des Nachweises, dass auch bei besserer Erziehung, besserem Umgang und günstigeren äusseren Umständen ethische Gefühle sich nicht in normaler Weise entwickelt hätten, dass mit anderen Worten bei dem bez. Kinde vermöge seiner Gehirnorganisation ethische Begriffe und Gefühle nicht zur Entwicklung gelangen konnten. Dieser Nachweis wird sich namentlich auf folgende Momente stützen müssen:

1. Bei dem debilen Kinde besteht ausser dem ethischen Defekt stets auch ein intellektueller Defekt (vgl. S. 34 u. 39).[1]

2. Bei dem debilen Kinde zeigt sich der ethische Defekt schon in frühester Kindheit, unabhängig von Verwahrlosung, Verführung u. s. f.

3. Strafen und Belohnungen erweisen sich bei dem debilen Kinde als fast ganz fruchtlos. Verständnis und Gefühl

[1]) Deshalb ist auch die Bezeichnung „moralischer Schwachsinn" unzweckmässig.

für Recht und Unrecht fehlt, daher auch die Abwesenheit jeglicher Reue.

4. Die Debilität ist an bestimmte Ursachen geknüpft, welche gerade wegen dieser praktischen Wichtigkeit für die Unterscheidung von Debilität und moralischer Verkommenheit, S. 9 ff. so ausführlich auseinandergesetzt worden sind. Verwahrlosung, Verführung u. s. f. spielen nur die Rolle eines accidentiellen Moments.

5. Die Debilität ist fast stets auch von diesem oder jenem körperlichen Symptom (vgl. S. 42 ff.) begleitet. Niemals finden sich die oben aufgezählten Symptome alle vereinigt, aber auch fast niemals fehlen sie alle. Ganz besonderes Gewicht ist auf Schädelverbildungen, Lähmungen, epileptische Anfälle und Abnormitäten der Genitalien zu legen

Einteilung der Imbezillität und Erkennung der speziellen Formen der Imbezillität.

Eine provisorische Einteilung der Imbezillität ist bereits zu Eingang dieser Darstellung gegeben worden. Nach dem Grade des Intelligenzdefekts wurde zwischen Idiotie, Imbezillität im engeren Sinne und Debilität unterschieden. Mannigfach hat man eine weitergehende Klassifikation der Formen des angeborenen Schwachsinns versucht. Zum Teil hat man sich dabei auf ein einzelnes, meist noch dazu nebensächliches Symptom gestützt und dementsprechend einen epileptischen, einen hemiplegischen, einen amaurotischen Schwachsinn u. s. f. aufgestellt. Über die Unwissenschaftlichkeit einer solchen Einteilung, bei welcher die spezielle Gestaltung des Hauptsymptoms, des Intelligenzdefekts kaum beachtet wird, ist kein Wort zu verlieren. Mit etwas mehr Berechtigung versuchte man ein ätiologisches, also auf die Krankheitsursachen gegründetes Einteilungsprinzip zu Grunde zu legen. Man sprach daher beispielsweise von syphilitischem, traumatischem, ererbtem Schwachsinn u. s. f. Indes erweist sich auch eine solche Einteilung völlig unhaltbar gegenüber der Thatsache, dass dieselbe Ursache äusserst verschiedene Formen des angeborenen Schwachsinns hervorruft. So findet man z. B. auf Grund der Erbsyphilis einerseits schwere Idiotie, andererseits leichte Debilität; in dem einen Fall ist der „syphilitische Schwachsinn“ von einer halbseitigen Lähmung begleitet, in einem anderen nicht, in diesem

finden sich epileptische Anfälle, in jenem nicht u. s. f. Dazu kommt, dass in sehr vielen Fällen mehrere Ursachen zusammenwirken. Viel mehr Aussicht bietet die pathologisch-anatomische, also auf die Sektionsbefunde sich stützende Einteilung, welche Bourneville neuerdings versucht hat.[1]) Wahrscheinlich ist sie berufen, nach entsprechenden Abänderungen dereinst alle anderen Einteilungen zu verdrängen. Vorläufig jedoch sind unsere klinischen Beobachtungen und Sektionsbefunde bei dem angeborenen Schwachsinn noch nicht so zahlreich und sorgfältig, dass wir in den meisten Fällen auf Grund der Symptome schon zu Lebzeiten des Kindes die spezielle Veränderung im Gehirn mit einiger Sicherheit voraussagen könnten. Aus praktischen Gründen wird man daher heute noch meistens auf eine pathologisch-anatomische Diagnose verzichten und eine solche Einteilung der Zukunft vorbehalten müssen.

Bei dieser Sachlage erscheint es am angemessensten, vorläufig die auf die Intensität des Hauptsymptoms, des Intelligenzdefekts sich gründende Einteilung, welche dieser Darstellung zu Beginn zu Grunde gelegt wurde, also die Einteilung in Idiotie, Imbezillität s. str. und Debilität beizubehalten und die Diagnose nur durch Angabe der Hauptursache (z. B. Erbsyphilis oder Fehlen der Schilddrüse etc.) und der Hauptkomplikationen (z. B. Halbseitenlähmung oder Sehnervenschwund etc.) zu vervollständigen.

Es wird sich also nunmehr darum handeln, diese 3 Formen richtig zu unterscheiden. Dabei ist von vornherein zu beachten, dass zwischen Idiotie und Imbezillität und zwischen Imbezillität und Debilität ebenso wenig eine scharfe Grenze zu ziehen ist wie zwischen Debilität und geistiger Gesundheit. Als Massstab ferner für die Einreihung eines Kindes unter die Idioten, Imbezillen oder Debilen darf allein der Intelligenzdefekt als solcher verwendet werden. Es wäre z. B. durchaus falsch, wenn man ein Kind mit

[1]) Comptes rendus du XIII. Congrès internat. de méd. Paris, 1900. Section de Psychiatrie, S. 167 ff. Bourneville unterscheidet: Idiotie méningitique, idiotie méningo-encéphalitique, idiotie congénitale idiopathique (d. h. symptomatique d'un arrêt de développement des circonvolutions sans malformations, mais avec lésions des cellules nerveuses), idiotie symptomatique de sclérose hypertrophique ou tubéreuse, idiotie symptomatique de sclérose atrophique, idiotie hémiplégique ou diplégique symptomatique de lésions en foyer, idiotie hydrocéphalique, idiotie myxoedémateuse, idiotie symptomatique d'un arrêt de développement du cerveau avec malformations congénitales und idiotie microcéphalique. B. selbst betrachtet diese Einteilung übrigens noch als provisorisch. Ich bemerke zu derselben noch, dass B. unter Idiotie alle Formen des angeborenen Schwachsinns zusammenfasst.

cerebraler Kinderlähmung wegen dieser Komplikation zu den schwereren Formen rechnen wollte. Man findet bei cerebraler Kinderlähmung die allerverschiedensten Grade des Intelligenzdefekts, von der leichtesten Debilität bis zur schwersten Idiotie. Noch näher liegt der Fehler, die Ausbildung der Sprache als Massstab für den Grad des Schwachsinns zu verwenden. Auch dies würde falsch sein. In vielen Fällen läuft allerdings die Sprachentwickelung der Intelligenzentwickelung parallel, aber es kommen doch nicht wenige Fälle vor, wo dieser Parallelismus gestört ist. Namentlich findet man nicht selten, dass der Intelligenzdefekt relativ unerheblich ist, aber die Sprachentwickelung infolge einer speziellen stärkeren Erkrankung der zur Sprache in Beziehung stehenden Rindenzentren sehr schwer geschädigt ist. Gerade in den letzteren Fällen wird der Intelligenzdefekt leicht überschätzt.

Aber auch, wenn man entsprechend diesen Erfahrungen die Einordnung eines schwachsinnigen Kindes in die Gruppe der Idioten oder Imbezillen oder Debilen ausschliesslich auf den Umfang des Intelligenzdefekts stützt, ergeben sich Schwierigkeiten. Es muss nämlich hier noch ausdrücklich bemerkt werden, dass nicht stets der Intelligenzdefekt bei dem angeborenen Schwachsinn sich gleichmässig über alle geistigen Gebiete erstreckt. Es hängt dies mit der pathologisch-anatomischen Thatsache zusammen, dass die allgemeine Rindenerkrankung, welche dem Intelligenzdefekt zu Grunde liegt, — auch abgesehen von etwaigen gleichzeitigen Herderkrankungen — nicht in gleicher Intensität alle Rindenbezirke befällt. Daher findet man nicht selten bei einem schwachsinnigen Kind neben schweren Defekten auf einem Vorstellungsgebiet ungefähr normale, ausnahmsweise sogar etwas über den Durchschnitt hinausgehende Leistungen auf einem anderen. So ist z. B. Thatsache, dass manche Rechenkünstler, welche in öffentlichen Schaustellungen auftreten, debil sind: dem ausgezeichneten Zahlengedächtnis steht ein unverkennbarer Intelligenzdefekt auf andern Vorstellungsgebieten gegenüber.[1]) In solchen Fällen ungleichmässiger Ausprägung des Intelligensdefekts würde eine Zuordnung zur Idiotie, Imbezillität oder Debilität dem Thatbestand Gewalt anthun. Man verzichtet denn besser auf eine spezielle Diagnose oder stellt vielmehr die Diagnose auf „ungleichmässig ausgebreiteten Schwachsinn“.

[1]) Ein geradezu fabelhaftes Wort- und Datumgedächtnis kommt gleichfalls gelegentlich bei Imbezillen vor. Vgl. Norén, Hygiea 1899.

Heilungs- und Besserungsaussichten.

An die Spitze muss der Satz gestellt werden, dass es keinen Fall des angeborenen Schwachsinns giebt, einerlei ob Idiotie, Imbezillität oder Debilität, welcher als absolut besserungsunfähig oder gar als absolut erziehungsunfähig bezeichnet werden könnte. In dieser Beziehung sind auch unter den Ärzten noch mannigfache Vorurteile verbreitet. Dass ausgesprochen organische Läsionen des Gehirns ausnahmsweise selbst eine geniale Entwicklung der Intelligenz zulassen, lehrt das Beispiel von HELMHOLTZ, bei welchem die Gehirnsektion die Residuen hydrocephalischer, auf die früheste Kindheit zurückgehender Veränderungen ergeben hat. Selbstverständlich handelt es sich hier um eine äusserst seltene Ausnahme. Sehr häufig aber sieht man, dass bei geeigneter und rechtzeitiger Behandlung erhebliche Besserungen eintreten, und fast niemals, dass eine geeignete und rechtzeitige Behandlung ganz erfolglos bleibt. Während andere Defektpsychosen, welche später besprochen werden sollen, ausgesprochen progressiv sind, d. h. entsprechend der fortschreitenden Rindenzerstörung zu einer unaufhaltsam fortschreitenden Verblödung führen, bleibt es bei dem angeborenen Schwachsinn selbst im schlimmsten Fall in der Regel bei dem einmal gegebenen Defekte.[1]) Je älter das imbezille Kind wird, um so grösser erscheint allerdings der relative Defekt, d. h. der Defekt im Vergleich zu dem normal sich weiter entwickelnden Kind, aber eine langsame Weiterentwicklung ist doch in der Regel unverkennbar und, was einmal an geistigem Besitz erworben ist und erworben wird, pflegt im allgemeinen erhalten zu bleiben.

Die Besserungsaussichten sind auch etwa keineswegs bei den schwersten Formen stets am ungünstigsten und bei den leichtesten Formen am günstigsten. So bieten z. B. gerade die Fälle leichter Debilität, in welchen der ethische Defekt vorherrscht, oft sehr wenig Aussicht auf Besserung, während bei Imbezillen eine relative Besserung viel öfter erzielt wird.

Sehr bedeutsam für die Besserungsaussichten ist hingegen die Ursache der Imbezillität. Weitaus die günstigste Prognose geben die auf Abwesenheit der Schilddrüse beruhenden Fälle (Cretinismus), wie bei Besprechung der Behandlung sich des Näheren

[1]) Eine Ausnahme bilden jedoch viele syphilitische Fälle (vgl. den Abschnitt über Dementia paralytica), ferner einzelne mit Herderkrankungen komplizierte sowie namentlich die mit epileptischen Anfällen verbundenen Fälle.

geben wird. Auch die Prognose der durch Erbsyphilis dingten Fälle ist, wenn die Krankheit und ihre Ursache recht- itig erkannt wird, etwas günstiger als der Durchschnitt aller lle; freilich kommen gerade hier auch schwere Rückfälle vor gl. S. 54 Anm.). Dasselbe gilt nach meinen Beobachtungen auch n den rachitischen Fällen. Endlich scheinen mir die chtesten Fälle der hydrocephalischen Imbezillität prognostisch was bessere Aussichten zu bieten.

Unter den Komplikationen beeinflussen namentlich die epi- ptischen Anfälle die Prognose und zwar — bei häufigerer iederkehr — in sehr ungünstigem Sinn. Komplikation mit ihmungen (Hemiplegie, Paraplegie), ist zunächst insofern günstig, als gerade diese Fälle oft erst einige Jahre eine Tendenz progressiver Zunahme des Defekts zeigen; später zeigen sie h jedoch gewöhnlich für die Behandlung und Erziehung relativ hr zugänglich, verausgesetzt, dass die Herderkrankung, welche r Lähmung zugrunde liegt, nicht zu gross ist

Behandlung.

Die Besprechung der Behandlung beschränkt sich an dieser telle nur auf die allgemeinsten Prinzipien. Eingehender soll nur ie Frage besprochen werden, **wo** imbezille Kinder unterzubringen ind, und wie die Behandlung in denjenigen Fällen auszuführen st, in welchen das imbezille Kind in seiner Familie und in iner gewöhnlichen Schule bleibt.

Von den Eltern bezw. den Lehrern muss man in erster Linie rwarten, dass sie auf grund der in den vorausgegangenen Dar- legungen aufgeführten Merkmale auf die Vermutung einer Geistes- krankheit und zwar speziell einer Imbezillität kommen. Ist diese Vermutung aufgetaucht, so muss unbedingt ein psychiatrisch gebildeter Arzt zugezogen werden, um die definitive Diagnose zu stellen und bei dem Kurplan entscheidend und bei dem Erziehungs- plan beratend mitzuwirken.

Weiterhin erhebt sich die Frage, **wo** das Kind behandelt und erzogen werden soll.

Darauf ist zu antworten, dass bei Idioten und Imbezillen s. str. jedenfalls der Aufenthalt in einer Idioten-Anstalt, welche speziell für solche Kranke bestimmt ist, (also nicht in einer gewöhnlichen Irrenanstalt) angezeigt ist. Nur bei sehr günstigen

häuslichen Verhältnissen, welche gestatten, dem Kind eigene mit solchen Kindern vertraute Erzieher oder Erzieherinnen zu halten und mindestens wöchentlich einmal einen in der Behandlung solcher Kinder erfahrenen Arzt zuzuziehen,[1]) würde eventuell eine häusliche Erziehung und Behandlung zulässig sein.

Bei debilen Kindern ist in erster Linie entscheidend, ob ein erheblicher ethischer Defekt vorliegt. Bejahendenfalls ist ebenfalls — abgesehen wiederum von dem Ausnahmefall sehr günstiger häuslicher Verhältnisse (siehe oben und namentlich auch Anm. 1) — ein Anstaltsaufenthalt geboten. Für die debilen Kinder bemittelter Eltern bieten die „ärztlichen Pädagogien" („Anstalten für zurückgebliebene Kinder" usw.) eine geeignete Unterkunft. Für die debilen Kinder unbemittelter Eltern bleibt nur die Aufnahme in eine Idiotenanstalt. Es ist zu wünschen, dass auch für diese Kinder der Armen ärztliche Pädagogien gegründet werden oder in den Idiotenanstalten spezielle Abteilungen für solche leicht-schwachsinnigen Kinder eingerichtet werden.[2]) Die sogenannten Korrektions- oder Besserungsanstalten sind nach meinen Erfahrungen absolut ungeeignet, weil sie viele nicht-kranke, einfach moralisch-verkommene Kinder beherbergen, deren Umgang auf debile Kinder ungünstig wirkt. Wohl aber kommt in einzelnen Fällen bei debilen Kindern mit ethischem Defekt die einzelne Unterbringung bei einem Geistlichen, Lehrer oder Arzt auf dem Lande in Betracht. Ich gebe einer solchen Pensionsbehandlung bei debilen Kindern mit ethischem Defekt dann oft noch den Vorzug vor der Anstaltsbehandlung in einem ärztlichen Pädagogium, wenn der Verkehr mit zahlreichen anderen Kindern ersichtlich ungünstig wirkt und eine ausgeprägte Eigenartigkeit[3]) des Charakters und der Beanlagung eine ganz individuelle Erziehung und Unterweisung erheischt, welche wenigstens nicht in allen Pädagogien ohne weitere Kosten zu ermöglichen ist. Dazu kommt, dass oft auch dem Wunsch der Eltern, welche leider gegen eine Anstaltsbehandlung nicht selten voreingenommen sind, Rechnung getragen werden muss. Unerlässliche Voraussetzung dabei ist, dass der bez. Geistliche, Lehrer oder Arzt mit der

[1]) Eine selbstverständliche, aber leider oft nicht erfüllte Bedingung ist auch die, dass die Eltern sich allen Anordnungen des Erziehers und Arztes bezüglich des Kindes fügen.

[2]) Mit der Gründung solcher Abteilungen würde sich am besten auch eine Namensveränderung der Anstalten verknüpfen, da die Bezeichnung Idiotenanstalt im Publikum vielfach Anstoss erregt.

[3]) So namentlich bei dem ungleichmässig ausgebreiteten Schwachsinn.

Erziehung bezw. Behandlung solcher Kinder vertraut ist und wirklich seine Zeit in ausreichendem Masse zu diesem Zwecke zur Verfügung stellen kann und will.[1])

Bei debilen Kindern **ohne ethischen Defekt** kann man, wenn die Debilität nicht erheblich ist, versuchen, die Kinder in der Familie zu belassen und auf die öffentliche Schule zu schicken, wofern erstens die Eltern einiges Verständnis für die Behandlung eines solchen Kindes besitzen und zweitens an der öffentlichen Schule sog. Hilfsklassen für schwachbefähigte Kinder vorgesehen sind und auch wirklich unter der Leitung sachverständiger Lehrer[2]) stehen. Ist nur die zweite Bedingung nicht erfüllt, so käme noch die Möglichkeit in Betracht, durch Privatunterricht den öffentlichen Schulunterricht zu ersetzen (nicht etwa zu ergänzen). Der Unterricht in den gewöhnlichen Klassen der öffentlichen Schulen und auch der privaten Erziehungsanstalten ist unter allen Umständen zu verwerfen. Treffen die angegebenen Bedingungen nicht zu, so ist — wie bei den debilen Kindern mit ethischem Defekt — die Unterbringung in einer Anstalt oder in einer Einzelpension auf dem Lande angezeigt.

Die Frage, **wann**, d. h. in welchem Alter die eventuelle Unterbringung in einer Anstalt am zweckmässigsten stattfindet, ist kurz dahin zu beantworten, dass nur bei einer frühzeitigen Aufnahme günstige Ergebnisse zu erwarten sind. Wenn es die Verhältnisse irgend gestatten, sollte spätestens im 4. Lebensjahr das Kind der Anstalt, wofern diese überhaupt notwendig ist, zugeführt werden. Eine ärztliche Behandlung und eine spezielle Anpassung der Erziehung an den Krankheitszustand muss eintreten, sobald das Bestehen der Krankheit erkannt ist. Speziell bietet die ärztliche Behandlung nur dann, wenn sie sehr früh eintritt, erheblichere Aussichten.

Die Behandlung selbst gliedert sich vom praktischen Standpunkt aus in folgende Faktoren:

1) Die Behandlung der **Ursachen** der Imbezillität; diese Behandlung ist rein-ärztlich und findet innerhalb und ausserhalb der Anstalten in derselben Weise statt.

[1]) Abgeraten habe ich von einer solchen Pensionsbehandlung debiler Kinder mit ethischem Defekt oft auch dann, wenn der bez. Geistliche, Lehrer oder Arzt selbst Kinder hatte, weil eine ungünstige moralische Beeinflussung der letzteren erfahrungsgemäss zu befürchten ist.

[2]) Leider ist dies letztere nicht immer so. Es ist eine unabweisbare Pflicht der Behörden, diesen Lehrern durch Beurlaubungen u. s. w. Gelegenheit zu geben, sich in einer Universität oder einer Anstalt die notwendigen Kenntnisse zu erwerben.

2) Die Behandlung der körperlichen Begleiterscheinungen der Imbezillität, also namentlich der Lähmungen, Krampfanfälle, choreiformen Unruhe u. s. f.; auch diese ist rein-ärztlich und sollte gleichfalls im Wesentlichen innerhalb und ausserhalb der Anstalten in derselben Weise stattfinden.

3) Die ärztlich-erzieherische Behandlung des Intelligenzdefekts selbst in der Anstalt,

und 4) die hiervon in manchen Punkten abweichende ärztlich-erzieherische Behandlung des Intelligenzdefekts ausserhalb einer Anstalt.

Im Folgenden werden diese 4 Faktoren einzeln besprochen werden.

1) Behandlung der Ursachen der Imbezillität.

Da diese rein-ärztlich ist, genügen an dieser Stelle wenige Worte. Bei der Imbezillität syphilitischen Ursprungs ist eine Quecksilber- und Jod-Behandlung unerlässlich. Bei dem Cretinismus, er sei endemisch oder sporadisch, ergiebt die Darreichung von Schilddrüsenpräparaten oft glänzende Resultate. Liegt Rachitis vor, so ist in erster Linie die allgemeine Ernährung durch reichliche Verabreichung von Milch, Eiern, Fleisch, Butter und Gemüsen zu fördern. Aufenthalt in freier Luft, gymnastische Übungen, namentlich solche, welche tiefes Einatmen begünstigen, und sorgfältige Hautpflege spielen in den rachitischen Fällen eine grosse Rolle. Von ausgezeichneter Wirkung sind auch Salzbäder. Unter den Medikamenten ist der Phosphor am wirksamsten. Leberthran, Jod-, Eisen-, Arsen- und Kalkpräparate kommen ebenfalls oft in Betracht. Bei Mikrocephalen hat man durch Operationen (Aussägen eines oder mehrerer Stücke aus dem Schädeldach) dem vermeintlich in seinem Wachstum behinderten Gehirn Raum zu verschaffen versucht; die Voraussetzungen, auf welche sich diese Behandlung stützt, sind unbewiesen (vgl. S. 14 u. 20), die Erfolge sehr gering. In hydrocephalischen Fällen hat man in der verschiedensten Weise versucht, die hydrocephalische Flüssigkeit abzulassen [1], die Erfahrungen über die definitiven Erfolge dieser Behandlungsmethode sind noch nicht abgeschlossen.

2) Behandlung der körperlichen Begleiterscheinungen.

Diese ist auch für den psychischen Zustand von der grössten Bedeutung. Der speziellen Gefährdung der Intelligenz, welche die

[1] So schon Lizars vor 80 Jahren (vgl. Froriep's Notizen, Bd. 1, 1822).

epileptischen Anfälle bedingen, wurde oben bereits gedacht. Ebenso ist jede Lähmung auch für die Intelligenzentwicklung von grosser Bedeutung, indem sie die Bethätigungen und damit die Übungsmöglichkeiten für das Vorstellungsleben einschränkt (Zeichnen ! , Schreiben ! u. a. m.). Die enorme Störung, welche die choreiforme Unruhe dem Unterricht und der Erziehung des schwachsinnigen Kindes in den Weg legt, ist jedem Praktiker bekannt. Die ärztliche Behandlung hat hier die dankbarsten Aufgaben. Die Lähmungen sind nach den Regeln der Nervenheilkunde durch Massage, Galvanisation (seltener Faradisation), passive und aktive Gymnastik zu bekämpfen. Gegen die epileptischen Anfälle kommt eine Bromkur oder die sogenannte Flechsigsche Kur oder die Voisinsche Hydrotherapie u. s. f. in Betracht. Gegen die choreiforme Unruhe sind Arzneimittel, hydropathische Einpackungen oder prolongierte Bäder anzuwenden. Zahlreiche andere Indikationen müssen hier übergangen werden.

Über die Diät bemerke ich noch im allgemeinen, dass alle Alkoholika, ferner Kaffee, Thee, starke Bouillon und starke Gewürze bei allen schwachsinnigen Kindern verboten sind.

3) Die ärztlich-erzieherische Behandlung des Intelligenzdefekts selbst in der Anstalt.

Die höchst interessante Geschichte der Entstehung der Anstalten für Schwachsinnige und der Ausbildung einer methodischen ärztlich geleiteten Erziehung muss hier übergangen werden. Es sei nur erwähnt, dass Belhomme, ein Schüler des grossen französischen Irrenarztes Esquirol, im Jahr 1824[1]) zum ersten Mal auf die Notwendigkeit einer systematischen Erziehung der Imbezillen hinwies.[2]) Ferrus richtete 1828 im Bicêtre zu Paris die erste Schwachsinnigenschule ein. 1834 gründete F. Voisin eine spezielle Anstalt für Schwachsinnige, das „Etablissement orthophrénique". Séguin stellte in seinem grossen Werk Hygiène et éducation des idiots i. J. 1846 zum ersten Mal die Hauptprinzipien der Schwachsinnigenerziehung fest. Fast gleichzeitig mit den ersten Bemühungen in Frankreich begann auch in Deutschland die Fürsorge für die Schwachsinnigen. Die erste deutsche Anstalt

[1]) Essai sur l'idiotie, Thèse de Paris, 1824. Diese älteren Arbeiten findet man grösstenteils gesammelt in BOURNEVILLE, Recueil de mémoires, notes et observations sur l'idiotie.

[2]) Noch viel älter sind die Bestrebungen von Noguès um die Mitte des 18. Jahrhunderts.

wurde 1828 von dem Salzburger Lehrer Goggenmoos gegründet. Kleinere Idiotenabteilungen waren in einigen Spitälern und Klöstern schon unter Maria Theresia und Joseph II. eingerichtet worden. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts folgten die meisten anderen Länder nach.[1]) Für die schwereren Formen existieren jetzt in den meisten Staaten ausreichende Anstalten, dagegen wurde schon oben betont, dass für die leichteren Fälle der Debilität billige staatliche Anstalten noch fast vollständig fehlen.[2]) Hier liegt ein äusserst dringendes Bedürfnis vor. Nicht nur im Interesse der debilen Kinder selbst sind solche Anstalten bezw. Abteilungen für debile Kinder notwendig, sondern auch im Interesse des Staats selbst; denn es ist unzweifelhafte Thatsache, dass gerade die debilen Kinder mangels geeigneter ärztlich-pädagogischer Behandlung später ein ausserordentlich grosses Kontingent zu den Verbrechern, Landstreichern, Prostituierten u. s. f. stellen, und dass viele andere später der Armenpflege zur Last fallen,[3]) die bei rechtzeitiger zweckmässiger Erziehung sehr wohl hätten lernen können in einem einfachen Beruf ihr Brot selbst zu verdienen.

Die Hauptfaktoren der ärztlich geleiteten Anstaltserziehung sind folgende:[4])

1. Ein methodischer Empfindungs- oder Anschauungsunterricht. Dem schwachsinnigen Kind muss entsprechend dem Grad und der Eigenart seines Intelligenzdefekts reichlich Gelegen-

---

[1]) Eine kurze Zusammenstellung der Hauptdaten habe ich im Handbuch der spez. Therapie, herausgegeb. von Penzoldt und Stintzing, Bd. V, Abt. IX, S. 122 gegeben.

[2]) Auch die staatliche Unterbringung in Einzelpensionen verdient neben der Anstaltspflege in den oben näher bezeichneten Fällen Beachtung. Um die Mitte des Jahrhunderts versprach die sächsische Staatsregierung jedem Lehrer, welcher schwachsinnige Kinder nach der Konfirmation aufnahm und zu einem bestimmten Beruf ausbildete, 30—50 Thlr. (vergl. Glaesche, 2. öffentl. Bericht über die Erziehungsanst. f. blödsinnige Kinder zu Hubertusburg. Leipzig, 1858). Solche Massregeln wären auch heute sehr wünschenswert, nur müsste die Unterbringung erheblich früher erfolgen.

[3]) So hat z. B. Bonhoeffer (Ein Beitrag zur Kenntnis des grossstädtischen Bettel- und Vagabundentums. Berlin, 1900) 404 Bettler und Vagabunden psychiatrisch untersucht. Bei 181 war der soziale Verfall und die Kriminalität vor Abschluss des 25. Lebensjahres, bei 222 nach dem 25. Lebensjahr eingetreten. Angeborener Schwachsinn wurde bei 31 Prozent der ersten und bei 16 Prozent der zweiten Gruppe zweifellos festgestellt. Vgl. auch Ascher, Die Schwachsinnigen als sozialhygienische Aufgabe. Deutsche Vierteljahrschr. f. öff. Gesundheitspflege, 1899.

[4]) Ich beschränke mich bei der Besprechung dieser Hauptfaktoren auf die Hervorhebung einiger methodologisch wichtigen Beispiele. In dem Manuel pratique des méthodes d'enseignement spéciales aux enfants anormaux von Fougeray u. Couëtoux (Paris 1896) und in einzelnen Jahrgängen der Zeitschrift für das Idiotenwesen findet man weitere Ratschläge.

heit zu sorgfältig ausgewählten Empfindungen gegeben werden, d. h. das schwachsinnige Kind muss z. B. die gewöhnlichsten, praktisch wichtigsten Gegenstände und Thätigkeiten oft sehen; es darf nicht dem Zufall überlassen bleiben, ob es dieselben hin und wieder und gemengt mit vielem Unwichtigen zu sehen bekommt.

2. Ein Unterricht in den Vorstellungen und Wortbezeichnungen. Das schwachsinnige Kind muss zuerst die einfachsten Gegenstände sich einprägen und mit dem richtigen Wort (Sprachvorstellung und Sprechbewegung) verbinden lernen. Dieser Unterricht findet so statt, dass dem Kinde ein Gegenstand gezeigt wird. Es muss denselben sehen und betasten. Ist eine Einwirkung auf andere Sinnesorgane möglich (bei den Schlüsseln auf das Gehör durch das Klappern, bei der Rose auf den Geruch durch den Duft, bei dem Zucker durch die Süssigkeit auf den Geschmack usw.), so ist sofort auch diese mit heranzuziehen. Zugleich wird dem Kinde wiederholt das Wort bei dem Gegenstande laut und langsam vorgesagt. Darauf muss es noch in Gegenwart des Gegenstandes das Wort nachsagen. Nachsprechen lassen ohne Gegenwart des Gegenstandes (sogenannte reine Sprachübungen) stiftet bei schwachsinnigen Kindern grossen Schaden. Weiterhin wird die Vorstellung und ihre Wortbezeichnung in der Weise eingeübt, dass zwei, drei und später noch mehr Gegenstände, welche zu den soeben besprochenen Übungen verwendet worden waren, vor das Kind hingelegt werden. Dann nennt man einen der Gegenstände und fordert das Kind auf, denselben zu zeigen und aufzuheben. Dabei muss das Kind das Wort für den Gegenstand nachsprechen. Dann erst geht man dazu über, dass man einen dieser Gegenstände nimmt, dem Kinde vorhält (zum Besehen, Betasten usw.) und frägt: was ist das? Nur diese Reihenfolge der Übungen entspricht den einfachsten psychophysiologischen Gesetzen unserer Vorstellungs- und Sprachentwicklung, und die klinische Erfahrung hat mich unendlich oft überzeugt, dass sie sich praktisch auch am besten bewährt. Man kann sich hiervon sehr leicht Rechenschaft geben, wenn man erst einige Vorstellungen und die zugehörigen Worte auf diesem Wege und dann ebensoviele auf einem anderen Wege einem imbezillen Kinde beizubringen sucht.

Grosse Sorgfalt ist dabei auch auf die Auswahl der Vorstellungen zu verwenden. Man beschränkt sich durchaus auf solche, welche das Kind für die einfachsten Lebensverhältnisse braucht. Darum ist es auch von allergrösster Wichtigkeit, dass für

das schwachsinnige Kind schon sehr früh ein bestimmter Beruf in Aussicht genommen wird. Man wählt dann vor allem auch die für diesen Beruf erforderlichen Vorstellungen. Selbstverständlich ist, dass man von den einfachsten Vorstellungen ausgeht und allmählich zu zusammengesetzten übergeht.

Die ersten Übungen werden mit demselben individuellen Gegenstand (z. B. einem bestimmten Messer) angestellt. Um zu allgemeinen Vorstellungen zu gelangen, zeigt man dem Kinde mehrere sehr ähnliche Gegenstände, die sämtlich unter denselben Begriff fallen. Man kann hier ein wissentliches und ein unwissentliches Verfahren einschlagen. Das erstere besteht darin, dass man dem Kind beispielsweise mehrere ähnliche Messer vorlegt[1]) und bei jedem das Wort Messer wiederholt, dann ausser Messern noch andere Gegenstände auf einem Tisch vor dem Kinde vereinigt und nun sich „ein Messer" oder „die Messer" geben lässt usw. (wie oben). Das unwissentliche Verfahren besteht darin, dass man bei den S. 61 geschilderten Übungen nach einiger Zeit statt eines bestimmten Messers hin und wieder ein ähnliches anderes verwendet, also geradezu eine Verwechslung schon sehr früh provoziert. Welches Verfahren vorteilhafter ist, lässt sich nur praktisch entscheiden.[2]) Trotz vieler Bemühungen bin ich noch nicht zu einem ganz bestimmten Ergebnis gekommen, doch glaube ich nach meinen bisherigen Erfahrungen empfehlen zu können, schon früh mit dem unwissentlichen Verfahren zu beginnen und erst später das wissentliche hinzuzufügen. Je allgemeiner die Vorstellungen, je grösser also die individuellen und speziellen Differenzen sind, um so ausschliesslicher ist das wissentliche Verfahren geboten.[3])

Allergrösstes Gewicht ist unter diesen Allgemeinvorstellungen auf Farben-, Raum- und Zahlvorstellungen zu legen. Man beginnt diese Übungen z. B., wenn es sich um die Farbenvorstellungen handelt, mit vier bis sechs weissen Gegenständen, etwa einem weissen Tuch, einem weissen Papier, einem weissen Zuckerstück

---

[1]) Das Wort „vorlegen" will ich hier immer in weiterem Sinne brauchen, so dass es alle Sinnesgebiete umfasst, also sich nicht auf „Sehenlassen" beschränkt.

[2]) Ich möchte nochmals hervorheben, dass alle diese Bemerkungen sich nur auf die Unterweisung schwachsinniger Kinder beziehen.

[3]) Bei dieser Gelegenheit will ich noch kurz erwähnen, dass in Ausnahmefällen, auf welche ich hier leider nicht näher eingehen kann, es vorteilhafter ist, die Allgemeinvorstellung oder wenigstens ihre Bezeichnung (also z. B. Blume) vor der Spezialvorstellung bezw. deren Bezeichnung (z. B. Rose) einzuprägen.

und einer weissen Blume. Es müssen Gegenstände sein, mit welchen die vorbesprochenen Übungen schon stattgefunden haben. Man sagt nun bei jedem dieser vier Gegenstände dem schwachsinnigen Kinde nicht nur seine schon eingeübte Bezeichnung, sondern auch das Wort weiss vor. Daneben werden die früheren Übungen fortgesetzt, d. h. das Kind muss beispielsweise ein blaues, rotes und weisses Tuch auf die Aufforderung, „ein Tuch“ oder „die Tücher“ zu geben, aus einer grösseren Zahl von Gegenständen heraussuchen. Ganz allmählich geht man dann zu der Übung vor: gieb mir das weisse Tuch! und zuletzt legt man das weisse Tuch vor und frägt: wie sieht das Tuch aus? Allmählich werden — natürlich unter fortgesetzten Wiederholungen — die übrigen Hauptfarben hinzugenommen. Es empfiehlt sich, blau, grau und braun zuletzt einzuüben. Bei den weiteren Übungen ist auch das Boyer'sche Farbendomino als Spiel zu empfehlen; dasselbe enthält auf den Steinen statt der verschiedenen Zahlen die Hauptfarben.

In analoger Weise sind auch die Zahlvorstellungen zu üben. Durchaus verpönt ist das mechanische vorstellungslose Hersagen der Zahlen. Am vorteilhaftesten beginnt man nach meinen Erfahrungen in der Weise, dass man dem Kinde fünf oder sechs Gegenstände vorlegt, unter welchen sich zwei gleiche befinden, während alle anderen erheblich verschieden sind, also z. B. ein Messer, ein Tuch, zwei Teller[1]) und einen Stock. Von Anfang an stelle ich die beiden Teller nebeneinander. Nun sage ich dem Kinde vor: ein Messer, ein Tuch, zwei Teller und stelle dabei die Teller aufeinander usw. Auch die Erläuterung ein Teller, „noch“ ein Teller oder „auch“ ein Teller kann zugefügt werden Dann stelle ich die Teller wieder nebeneinander und lasse das Kind nachsprechen: ein Messer, ein Tuch, zwei Teller und lasse dabei das Kind die Teller aufeinanderstellen, nachdem es entsprechend den zwei Tellern zwei Deutbewegungen ausgeführt hat. Die räumliche Zusammenfassung erleichtert den Erwerb von Zahlenvorstellungen bei schwachsinnigen Kindern ausserordentlich. Der Gebrauch sogenannter Rechenmaschinen usw. ist für diese ersten Zahlübungen nicht zweckmässig. Der weitere Verlauf der Übungen ist folgender. Man fordert nun das Kind, indem man ihm dieselben Gegenstände vorlegt, auf, „die zwei Teller“ zu geben. Diese

[1]) Geflissentlich ist zunächst ein Wort gewählt, das in Einzahl und Mehrzahl gleichlautet.

Übung muss sehr lange fortgesetzt werden, meist wird an diesem Punkte zu rasch vorgegangen. Erst wenn man diese Übung sehr oft wiederholt und auch z. B. statt eines Tuchs einmal diesen oder jenen anderen Gegenstand (in einem Exemplar) verwendet hat, nimmt man statt eines Messers zwei Messer, legt also dem Kinde z. B. zwei Messer, ein Tuch, zwei Teller und einen Stock vor und wiederholt die analoge Übung. Dann geht man dazu über, dass man einen dritten und später einen vierten Teller abseits von den beiden zuerst gezeigten Tellern aufstellt und nun bezeichnen lässt: ein Teller, zwei Messer, ein Tuch, zwei Teller, ein Stock. Ganz allmählich gelangt man zu einer Reihe, welche nur aus Tellern besteht, von welchen zwei etwas näher beieinander stehen. Diese lässt man erst abzählen, stets unter Deutbezeichnung: „ein Teller", „ein Teller", „ein Teller" — nun folgen die beiden, dichter beieinander stehenden Teller, welche man nun aufeinander setzt bezw. aufeinander setzen lässt, wobei gesagt und nachgesprochen wird „zwei Teller" usw. Jetzt erst ist das Kind so weit, dass man die Übung beginnen kann: gieb mir zwei Teller! und schliesslich auch dem Kind bald einen bald zwei aufeinander gelegte[1]) Teller vorlegen und fragen kann: wieviel Teller sind das? Nur äusserst langsam erweitert man den Zahlenkreis. Die Schwierigkeiten der Bildung von Zahlvorstellungen ist oft ausserordentlich gross und kann nur von demjenigen gewürdigt werden, welcher selbst oft diesen Zahlenunterricht bei solchen Kindern versucht oder kontroliert hat[2]).

Der Unterricht in den einfachsten Raum- und Zeitvorstellungen hat nach analoger Methode stattzufinden.

Sehr viel Schwierigkeit bieten auch die Beziehungsvorstellungen wie gleich, grösser, kleiner. Jedenfalls soll man erst sehr spät mit der Übung derselben beginnen, man erlebt sonst, wie ich das wiederholt beobachtet habe, die tollste Konfusion zwischen Allgemein-, Zahl- und Beziehungsvorstellungen, welche auch die mühsam erworbenen Allgemein- und Zahlvorstellungen wieder zerstört. Am besten prägt man die Beziehungsvorstellungen so ein, dass man sie zunächst für ein Beispiel, z. B. für einen grossen und einen kleinen Teller einübt.

1) Später lässt man langsam auch dies Hilfsmittel weg.
2) Minder vorteilhaft, aber etwas einfacher, ist die von Bourneville (Methode des Zahlenunterrichts, Rech. clin et thér. usw. Bd. XIV,

abei verwende man erst die Positive gross und klein und erst
el später die Komparative. Sehr langsam nimmt man weitere
eispiele hinzu und kann so schliesslich auch eine allgemeine
eziehungsvorstellung entwickeln.

3. **Unterricht in zusammenhängenden Vorstellungs-
eihen.** Einfacher und dem Unterricht des normalen Kindes
nlicher vollzieht sich die Einübung von zusammenhängenden
orstellungsreihen. Nacherzählen kleiner Geschichten ist hierzu
s beste Mittel. Nur in einer wesentlichen Beziehung ist eine
odifikation dieses Verfahrens bei schwachsinnigen Kindern
nerlässlich. Die Phantasievorstellungen des schwachsinnigen
indes sind zu wenig lebhaft, als dass eine vom Kind nicht
lebte, nicht von Empfindungen begleitete „Geschichte" ohne
eiteres reproduziert werden könnte. Eine Vorübung ist un-
lässlich. Ich lasse diese so vornehmen, dass man das Kind
ler die Kinder etwas erleben lässt, z. B. in den Garten führt,
lumen begiessen usw. lässt und unmittelbar danach das Erlebnis
nen erst ein- oder mehrmals vorerzählt und sie dann auffordert,
s nachzuerzählen. Erst später geht man zur Reproduktion von
hantasievorstellungen über.

Sehr viel später erst darf man zum Rechenunterricht, also
u methodischen Reproduktionen von zusammenhängenden Zahl-
ssoziationen übergehen. Es ist geradezu ein Unfug, wenn auch
etzt noch debile Kinder zuweilen das Einmaleins auswendig
ernen und dabei mit den einfachsten Zahlen gar keine Vor-
tellungen verbinden, also z. B. nicht imstande sind auf Auf-
forderung aus einer grösseren Zahl von Kugeln drei zu geben
oder drei vorgelegte Kugeln richtig zu zählen. Ebenso versteht
es sich von selbst, dass Religionsunterricht, Heimatkunde usw. erst
dann zulässig sind, wenn das Kind imstande ist mit den Worten,
welche es in diesen Fächern hört, auch Vorstellungen zu ver-
binden. Das mechanische Auswendiglernen von unverstandenen
Bibelstellen, Gebeten und Sprüchen, auf welches die Schwach-
sinnigenlehrer früher oft stolz waren, ist selbstverständlich weder
gottgefällig noch von irgend welchem praktischen Wert.

4. **Aufmerksamkeitsunterricht.** Bei der grossen Be-
deutung, welche den Störungen der Aufmerksamkeit im Krank-
heitsbilde der Imbezillität zukommt, empfehlen sich besondere
methodische Übungen der Aufmerksamkeit. Hierzu eignen sich
besonders diejenigen Spiele, welche eine stetige Aufmerksamkeit:

ein Zielen[1]), Suchen, Horchen usw. verlangen. Hierher gehören z. B. viele Ballspiele, Schiessen mit Kinderbogen, Kegeln u. dergl. m. Noch wirksamer sind folgende Übungen: man ruft dem Kinde aus einiger Entfernung leise Worte zu, die es nachsprechen muss. Das angespannte Horchen übt gleichfalls die Aufmerksamkeit. Auch die bekannten Spiele, bei welchen auf ein bestimmtes Wort das Kind aufspringen muss, erfüllen denselben Zweck.

In einzelnen übrigens doch ziemlich seltenen Fällen wird die Aufmerksamkeitsstörung imbeziller Kinder noch gesteigert durch eine Behinderung der Nasenatmung[2]) (Schleimhautwucherungen, Polypen usw.). Ausnahmsweise vermag man in solchen Fällen durch eine örtliche Behandlung des Nasenrachenraums die Aufmerksamkeitsstörungen zu bessern.

5. Bewegungsunterricht im weitesten Sinne. Hierzu gehören vor allem gymnastische Übungen und Bewegungsspiele. Die motorische Ungeschicklichkeit vieler schwachsinniger Kinder wird hierdurch am besten bekämpft, ausserdem sind die Bewegungsspiele vorzüglich geeignet, die Aufmerksamkeit und die Geschwindigkeit des Denkens zu üben. Daneben ist es zweckmässig schon frühe die Handfertigkeit in besonderen Unterrichtsstunden zu üben. Diese sollten schon morgens mit dem Ankleiden beginnen („leçons de toilette"). Die grösste Bedeutung aber kommt dem Sprachunterricht zu. Vor allem gilt es hier das Stammeln zu beseitigen, welches den Verkehr des imbezillen Kindes auf das Empfindlichste stört und auch die Vermehrung seines Wertschatzes und damit seine intellektuelle Weiterentwicklung behindert. Bezüglich der Methode dieses Unterrichts muss ich auf die einschlägigen Spezialwerke verweisen. Bei den meisten imbezillen Kindern ist mindestens eine Sprachübungsstunde pro Tag anzusetzen. Der Schreibunterricht sollte bei imbezillen Kindern erst sehr spät begonnen werden, jedenfalls erst dann, wenn das Kind einen sicheren Vorstellungs- und Wortschatz erworben hat. Bei schwererer Imbezillität (Imbecillität s. str. und Idiotie) verzichtet man meistens besser überhaupt auf das Schreibenlernen. Vom Lesenlernen gilt etwa dasselbe. Erheblich wichtiger

[1]) Auch die Übungen im Einfädeln, welche zugleich als Vorübung für das Nähen dienen und anfangs mit sehr grossen Nadeln vorgenommen werden, sind sehr zweckmässig (Bourneville).

[2]) Vgl. W. Meyer, Arch. f. Ohrenheilk. 1873 u. 1874; Guye, Naturf.-versamml. 1887.

ist der Singunterricht wegen seines erfahrungsgemäss günstigen Einflusses auf das Gefühlsleben imbeciller Kinder. Einen hervorragenden Platz beansprucht endlich das Zeichnen, und zwar nicht allein als ausgezeichnete Übung zur Verfeinerung der Bewegungen, sondern auch als Übung im Aufmerken und als Mittel zur Einprägung optischer Vorstellungen. Oft habe ich mit Erfolg leicht schwachsinnige Kinder schon sehr früh mit Hülfe eines einfachen Farbenkasten etwas malen lassen.

Ferner empfiehlt es sich bei schwachsinnigen Kindern schon sehr früh, jedenfalls früher als bei normalen Kindern, einen Unterricht in denjenigen speziellen Bewegungen erteilen zu lassen, welche für den späteren Beruf des Kindes oder wenigstens zur späteren Beschäftigung des Kindes erforderlich sind. In vorbildlicher Weise hat Bourneville diese berufsmässige Erziehung im Bicêtre zu Paris ausgebildet. In Betracht kommen namentlich folgende Berufe: Schuster, Tischler, Stuhlflechter, Schlosser, Böttcher, Korbflechter, Bürstenbinder, Schriftsetzer und Gärtner. Auf diesen propädeutischen Fachunterricht können in den meisten Fällen schon vom 10. Jahre ab täglich zwei Stunden verwandt werden. Die Erfolge sind meist grösser als im allgemeinen Bildungsunterricht. Entsprechende Werkstätten sollten in keiner Anstalt für debile Kinder fehlen.

6. Ethische Erziehung und Zucht. Am wichtigsten ist es, frühzeitig durch ununterbrochene Aufsicht jahrelang alle Vergehen, so weit irgend möglich, zu verhindern. Nur hierdurch gelingt es in vielen Fällen ein normales Betragen dem imbezillen Kinde so sehr anzugewöhnen, dass auch in späteren Jahren diese Gewöhnung noch nachwirkt. Auch speziell die Neigung debiler Kinder zum Lügen wird am besten dadurch bekämpft, dass man möglichst wenig Gelegenheit zum Lügen giebt, also es z. B. auf ein Leugnen garnicht erst ankommen lässt, sondern direkt überführt. Viel weniger wirksam sind Strafen und Belohnungen, doch muss ich sagen, dass man ihre Unwirksamkeit auch oft übertrieben hat. Bezüglich der Bestrafungen gilt als Hauptgrundsatz, dass sie in der Regel nur unmittelbar nach der strafbaren Handlung zulässig sind. Bei dem normalen Kind haftet die Erinnerung an eine strafbare Handlung viel fester, die Strafe behält daher, auch wenn eine erhebliche Zwischenzeit verflossen ist, ihre Beziehung auf die strafbare Handlung. Bei dem imbezillen Kind ist die Erinnerung an die strafbare Handlung in der Regel zu

rasch verblasst, als dass das Kind auch nach längerer Zwischenzeit die Strafe mit seinem Vergehen in regere assoziative Verknüpfung bringen könnte. Aus demselben Grunde sind auch meistens momentane Strafen bei imbezillen Kindern wirksamer als Strafen, die sich über lange Zeit erstrecken (wie z. B. Entziehung eines täglichen Vergnügens für längere Zeit). Letztere sind nur dann zweckmässig, wenn es sich um ein öfter wiederkehrendes Vergehen handelt. Die Form der Strafe ist gleichfalls nicht gleichgiltig. Es kommt hierbei vor allem darauf an, dass die Strafe einfach, also leicht verständlich und fühlbar ist. Körperliche Züchtigungen sind nicht völlig zu entbehren, dürfen sich jedoch niemals auf den Kopf erstrecken. Bei Affektvergehen (Jähzornsausbrüchen u. dergl.) ist eine mehrstündige Bettruhe unter Aufsicht und ohne Unterhaltung oft von ausgezeichneter Wirkung.

Zur ethischen Erziehung gehört wenigstens zum teil auch die Gewöhnung an Sparen. In keiner Anstalt sollten die kleinen Sparbüchsen fehlen, wie sie z. B. im Bicêtre für die debilen Kinder eingerichtet sind.

Spezieller Überwachung bedarf die Entwicklung der sexuellen Neigungen. Onanie ist bei Schwachsinnigen enorm häufig.[1]) Nicht selten tritt sie auch mutuell auf. Bei älteren Schwachsinnigen (zuweilen schon im Beginn der Pubertätsjahre) kommen paederastische und sodomitische Versuche und Cohabitationsversuche mit dem andern Geschlecht hinzu. Medikamente versagen demgegenüber meist ganz. Wirksam erweisen sich hingegen Turnübungen (jedoch kein Klettern), körperliche Arbeit (namentlich Abends vor dem Schlafengehen), kalte Bäder und kalte Waschungen. Unerlässlich ist wiederum ununterbrochene Aufsicht, namentlich auch Nachts und auf den Aborten. Die letzteren müssen so liegen, dass sie dem Auge des Lehrers zugänglich sind. Trennung der Geschlechter ist jedenfalls vom siebenten Lebensjahr angezeigt. Unbedingt sind ferner die schon in die Pubertät eingetretenen Schwachsinnigen von den jüngeren zu trennen. Stürmische Liebkosungen der Kinder untereinander, welche erfahrungsgemäss oft die Vorboten gegenseitiger sexueller Exesse sind, müssen jedenfalls verhindert werden. Bei der Bekämpfung der Onanie ist vor allem auch enge

---

[1]) Vgl. BOURNEVILLE, L'onanisme chez les idiots, Revue de psychiatrie, 1897, Dec.

Kleidung, Überfüllung der Blase und Bauchlage zu vermeiden. Ferner muss ärztlich festgestellt werden, ob nicht eine örtliche Entzündung oder Missbildung (Phimose) Anlass zur Onanie giebt. Mit Beseitigung eines solchen örtlichen Reizes verschwindet zuweilen eine hartnäckige Onanie überraschend schnell.

4) Die ärztlich-erzieherische Behandlung des Intelligenzdefekts ausserhalb der Anstalt.

Nach den Ausführungen S. 57 ff. handelt es sich hierbei um debile Kinder ohne erheblichen ethischen Defekt. Für den Unterricht kommen in erster Linie die oben bereits erwähnten Hülfsklassen und Hülfsschulen in Betracht. Eine historische Darstellung ihrer allmählichen Entwicklung[1]) kann an dieser Stelle nicht gegeben werden; ich beschränke mich vielmehr darauf, einige Hauptpunkte, welche für die Behandlung debiler Kinder in diesen Hülfsklassen und Hülfsschulen massgebend sein sollten, hervorzuheben.

Vor allem ist der Thatsache Rechnung zu tragen, dass die Aufmerksamkeit debiler Kinder sehr rasch ermüdet. Es sollte deshalb die einzelne Unterrichts„stunde" niemals länger als höchstens 30 Minuten dauern.[2]) Die Unterrichtsstunden sollten auf Vormittag und Nachmittag verteilt werden. Im Ganzen dürften 6 Unterrichtsstunden à 30 Min. nicht zu viel sein. Die Zahl der Schüler in einer Klasse sollte 10 nicht übersteigen, da gerade bei debilen Kindern der Unterricht im höchsten Mass individualisiert werden muss. In den Pausen ist eine besondere Überwachung erforderlich. Nicht-debile, z. B. nur moralisch verkommene oder faule Kinder sollten von den Hülfsklassen ferngehalten werden. Dass eine besondere Vorbildung bezw. nachträgliche Spezialausbildung der an diesen Klassen oder Schulen wirkenden Lehrer dringend wünschenswert ist, wurde bereits erwähnt. Zur Zeit gebricht es sogar oft in den bezüglichen Schul-

---

[1]) Ich will nur erwähnen, dass in Deutschland die erste derartige Einrichtung 1867 in Dresden getroffen wurde. Im Ganzen bestehen in Deutschland jetzt über 90. Vgl. Laquer, Die Hülfschulen, ihre ärztliche und soziale Bedeutung. Wiesbaden 1900. In der Schweiz wurde die erste Hülfsklasse 1881 in Chur gegründet. England folgte i. J. 1892 nach und besitzt jetzt 31 einschlägige Einrichtungen (Bericht des School Board for London, 1897). In Frankreich fehlten sie wenigstens bis 1898 vollkommen (vgl. Création de classes spéciales pour les enfants arriérés, par Bourneville. Paris, 1898).

[2]) Vgl. auch Heller, Ermüdungsmessungen an schwachsinnigen Schulkindern. Wien. Med. Presse, 1899, Nr. 11—13.

bibliotheken an den notwendigsten Büchern über Schwachsinn, so dass auch ein erspriesslicher Selbstunterricht nicht möglich ist.

Die Unterrichtsmethoden selbst würden im allgemeinen den für die Anstaltsbehandlung gegebenen entsprechen. Vor allem muss davor gewarnt werden, ohne weiteres die Unterrichtsmethoden, welche sich bei normalen Kindern bewährt haben, auf debile Kinder zu übertragen. Eine solche Übertragung hat schon bei vielen debilen Kindern grosses Unheil angerichtet. Einige prinzipielle Punkte, in welchen der Unterricht bei debilen Kindern vom Normalunterricht abweichen muss, will ich hier nochmals zusammenstellen. Das Verständnis für Symbole ist bei dem debilen Kind in der Regel sehr gering. Der Anschauungsunterricht mit Hülfe von Wandtafeln bezw. Abbildungen spielt daher bei dem debilen Kind eine sehr geringe Rolle. Das normale Kind lernt sehr rasch die Assoziationsbrücke vom Bild zum abgebildeten Objekt schlagen. Das debile Kind begreift nur sehr schwer den eigenartigen Zusammenhang zwischen Bild und Objekt. Meist erschwert man sich durch solche Abbildungen geradezu den Unterricht. Dem debilen Kind müssen die Dinge selbst (Leçons des choses) gezeigt werden. Was man nur in Abbildungen zeigen kann, lässt man besser ganz weg. Aus ähnlichen Gründen sollte auch der Schreib- und Leseunterricht in Hülfsschulen und Hülfsklassen erheblich später begonnen werden. Auch die Buchstabensymbole sind dem debilen Kind schwer verständlich. Dagegen ist dem Farben-, Formen- und Zahlunterricht auf dem Stundenplan ein breiter Raum zu reservieren. Die enorme Bedeutung des Unterrichts in der Sprachartikulation wurde bereits oben hervorgehoben. Der Handfertigkeitsunterricht muss hier zahlreiche Bewegungsübungen umfassen (siehe oben S. 66), welche dem normalen Kind bei seinem Eintritt in die Schule grösstenteils schon geläufig sind. Durch besonderen Aufmerksamkeitsunterricht ist der schweren Störung der Aufmerksamkeit bei dem angeborenen Schwachsinn Rechnung zu tragen. Dass es sinnlos ist, ein debiles Kind die Geographie fremder Länder und die Geschichte vergangener Zeiten zu lehren, sollte kaum der Erwähnung bedürfen. Alle diese Kenntnisse bleiben bei den meisten debilen Kindern, wenn man sie unter Verschwendung vieler Mühe und Zeit und auf Kosten wichtigerer Gegenstände endlich erzielt, reines Wortwissen. Von einem ethischen Einfluss der Geschichte kann bei fast allen debilen Kindern nicht die Rede sein. Ich

habe schon manches debile Kind gekannt, dass einige Worte über Karl den Grossen auswendig gelernt hatte, aber blau nicht von grün unterscheiden und sich ohne Hülfe nicht richtig ankleiden konnte.

Bezüglich der Schuldisziplin und Charakterentwicklung verweise ich auf die Ausführungen S. 67 ff. Leider haftet den Hülfsklassen und Hülfsschulen heute noch der Nachteil an, dass nach Schluss der Unterrichtsstunden die debilen Kinder viele Stunden sich selbst oder einer unzureichenden Familienaufsicht überlassen sind. Auf ethischem Gebiet werden die Leistungen der Hülfsklassen und Hilfsschulen erst besser werden, wenn die debilen Kinder auch nach dem Unterricht noch unter der Aufsicht ihrer Lehrer bleiben. Die Schulhöfe und Schulzimmer könnten sehr wohl zu diesem Zweck verwendet werden. Die notwendige Aufsicht liess sich durch Einstellung von 1—2 weiteren Lehrern sehr wohl ermöglichen. Natürlich müssten diese Überstunden ausschliesslich dem Spiel reserviert werden. Von den Eltern wäre unbedingt zu verlangen, dass sie abends die Kinder abholen (und zwar gerade auch die älteren). Jetzt wirkt das Strassenleben geradezu vergiftend auf die debilen Kinder. Nach dem Unterricht treiben sie sich stundenlang auf den Gassen herum. Bei jedem Auflauf, bei jeder Prügelei, in den Schlachthäusern, welche leider den Kindern noch oft zugänglich sind, u. s. f. sind sie die begierigsten Zuschauer. Allerhand Unfug bis zum Diebstahl wird zuerst auf der Strasse gelernt. Auf der Strasse tritt die Verführung zu Alkoholexzessen zuerst an das debile Kind heran. Darum muss die Hülfsschule auch die Aufsicht über die Freistunden auf sich nehmen. Sie muss schlechte Handlungen durch Aufsicht verhindern; wenn sie erst vorgekommen sind, hilft die Strafe nicht viel.

Leichtere Fälle von Debilität hat man im Anschluss an ein Werk von Koch auch öfters als „psychopathische Minderwertigkeiten" bezeichnet. Derselbe Name wird jedoch auch für andere Krankheitszustände gebraucht, bei welchen keinerlei Intelligenzdefekt besteht und welche weiterhin ausführlich besprochen werden sollen. Heutzutage ist daher der Begriff der psychopathischen Minderwertigkeit ein unklares Schlagwort, welches ähnlich wie der Begriff der Degeneration der Lückenbüsser für exakte Diagnosen ist.

II. Erworbene Defektpsychosen.

(Formen des erworbenen Schwachsinns.)

Gemäss der S. 7 gegebenen Definition sind als erworbene Defektpsychosen diejenigen mit einem Intelligenzdefekt verbundenen Geisteskrankheiten zu bezeichen, welche nach dem dritten Lebensjahr, somit also nach Vollendung des groben[1]) Hirnwachstums auftreten. Bei dem angeborenen oder in den ersten Lebensjahren erworbenenen Schwachsinn besteht der Defekt darin, dass Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen nicht in normaler Zahl zur Entwicklung gelangen (geistige Entwicklungshemmung). Bei dem erworbenen Schwachsinn des Kindesalters liegen zu Beginn der Krankheit bereits mehr oder weniger zahlreiche Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen vor: die Defektpsychose verhindert nicht nur die dem fortschreitenden Alter entsprechende Bildung weiterer Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen, sondern zerstört auch die schon gebildeten: zu der geistigen „Entwicklungshemmung" kommt eine geistige „Einbusse".

Es liegt auf der Hand, dass diese Grenze nicht scharf ist. Aus praktischen Gründen ist man dazu gelangt, die in den ersten Lebensjahren sich entwickelnden Defektpsychosen noch zu dem angeborenen Schwachsinn zu rechnen. Absolut korrekt ist dies Verfahren nicht. Ein zweijähriges Kind hat beispielsweise schon einige Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen erworben. Wenn es in Imbecillität verfällt, tritt nicht nur eine Entwicklungshemmung, sondern auch eine Einbusse des schon vorhandenen Vorstellungsbesitzes ein. Streng genommen ist also auch hier der Thatbestand der erworbenen Defektpsychose gegeben. Stellt man sich aber auf den Standpunkt der klinischen Beobachtung, so ergiebt sich, dass im Krankheitsbilde die Einbusse gegenüber der Entwicklungshemmung so sehr zurücktritt, dass sich die Zurechnung zum angeborenen Schwachsinn unbedingt empfiehlt.

Auf Grund dieser Erwägungen ist es auch ohne weiteres verständlich, dass die erworbene Defektpsychose um so schärfer sich [illegible], je später sie auftritt oder mit anderen Worten, je mehr die geistige Entwicklung des Individuums schon [illegible], um so mehr [illegible] die Einbusse gegenüber der Entwicklungshemmung überwiegt.

[1]) [illegible] S. [illegible] die Anlage der Associationsfasern, ist erst [illegible]

Aus der recht grossen Zahl der erworbenen Defektpsychose des Kindesalters werden hier nur folgende wegen ihrer grösseren Häufigkeit zur Besprechung gelangen:

1. Dementia paralytica.
2. Dementia epileptica.
3. Dementia bei Herderkrankungen.
4. Dementia hebephrenica s. praecox.

Dementia paralytica.

(Paralytischer Schwachsinn.)

Die Dementia paralytica oder Hirnerweichung galt früher als eine Krankheit, welche ausschliesslich bei Erwachsenen vorkommt. Die letzten 30 Jahre haben erstens gelehrt, dass auch in der Pubertät und selbst in der Kindheit ab und zu Fälle vorkommen, und zweitens, dass wahrscheinlich die Zahl dieser Frühfälle allmählich zunimmt.

Die **Ursache** der Dementia paralytica des Kindesalters ist wahrscheinlich ausschliesslich die Syphilis. Meist handelt es sich um ererbte Syphilis, ausnahmsweise um Ansteckung, z. B. durch eine syphilitische Amme. Aus dem hereditär-syphilitischen Charakter der Krankheit wird es auch verständlich, dass zuweilen mehrere Geschwister derselben Familie erkranken.

Vorkommen. Während die Dementia paralytica der Erwachsenen vorzugsweise Männer befällt, entsprechend der grösseren Häufigkeit syphilitischer Ansteckungen bei dem männlichen Geschlecht, kommt die Dementia paralytica im Kindesalter bei Knaben und Mädchen gleichmässig vor.

Der **Ausbruch** der Krankheit fällt, wofern sie überhaupt schon im Kindesalter auftritt, meist in die Pubertät. Fälle vor dem zehnten Lebensjahr sind sehr selten.

Das **Hauptsymptom** auf psychischem Gebiet ist der unaufhaltsam fortschreitende Intelligenzdefekt. Bei einem Kinde, welches sich vorher völlig normal geistig entwickelt hatte, wird ein allmähliger geistiger Rückgang bemerkt. Das Gedächnis nimmt ab und zwar namentlich für Jüngstvergangenes. Die Einprägung von Neuem gelingt nicht mehr. Der Charakter des Kindes verändert sich in auffälliger Weise. Pflicht-, Scham- und Anstandsgefühl gehen verloren. Im Unterricht fällt die absolute Teilnahmlosigkeit auf. Leider ist es oft vorgekommen,[1] dass

[1] Vgl. z. B. NONNE, Mitt. aus den Hamburger Staatskrankenanstalten, 1899.

Lehrer im ersten Stadium der Krankheit diese unglücklichen Kinder durch strenge Strafen zu bessern versuchten. Nach einem halben bis einem Jahre ist der Intelligenzdefekt meist schon so erheblich, dass auch jeder Laie die Krankheit erkennt. Weiterhin können auch Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen auftreten.

Auf körperlichem Gebiet ist die Sprachstörung gewöhnlich am auffälligsten. Die Kinder stocken bei den Anfangskonsonanten, verwechseln und versetzen Buchstaben und Silben, lassen Buchstaben und Silben weg. Oft ist auch die Aussprache eigentümlich tremulierend. In vielen Fällen fällt auch die Verschlechterung der Schrift zuerst auf. Die Buchstaben werden zittrig und ungleichmässig geschrieben. Buchstabenauslassungen und -versetzungen sind auch im Schreiben häufig. Auch die groben Arm- und Beinbewegungen werden allmählig unsicher und kraftlos. Zuweilen besteht eine halbseitige lähmungsartige Schwäche. Sehr oft fehlt auch der Lichtreflex der Pupille, d. h. die Verengung der Pupille, welche bei dem Gesunden eintritt, sobald man Licht in das Auge fallen lässt. Auch andere Reflexe sind oft gestört. Im weiteren Verlauf der Krankheit kommt es oft zu Einnässen und Kotverunreinigung. Sehr oft werden vorübergehende fieberhafte an einen Schlaganfall erinnernde Zustände und an Epilepsie erinnernde Krampfanfälle beobachtet.

Die Krankheit ist stets progressiv und endet stets tödtlich. [illegible] in [illegible] Monaten, meist erst in einigen Jahren [illegible] Tode.[1]

Die **Sektion** [illegible] Entzündung der weichen [illegible] abnorme Flüssigkeitsansammlung [illegible] der weichen Hirnhaut und in [illegible] Veränderungen im [illegible].[2]

Die **Erkennung.** [illegible] Geisteskrankheit vorliegt, [illegible] kurzen Beschreibung [illegible] Unterscheidung von [illegible] des Kindesalters [illegible] nur dem Arzt [illegible] möglich. Hier

[1] [illegible] siebenen Jahre.

[2] [illegible] Lancet of the London [illegible] 1898.

soll nur von der Verwechslung mit der Imbezillität, welche, wie oben (S. 10) erwähnt, gleichfalls nicht selten auf Erbsyphilis beruht, geredet werden. Diese hereditär-syphilitische Imbezillität ist angeboren und kommt meist im fünften bis sechsten Lebensjahr in dem Sinne zum Stillstand, dass der absolute Defekt nicht grösser wird. Demgegenüber bricht die Dementia paralytica des Kindesalters in der Regel erst nach dem zehnten Lebensjahre aus und schreitet unaufhaltsam bis zum Tode fort.

Die **Behandlung**, welche bei der hereditär-syphilitischen Imbezillität nicht aussichtslos ist, versagt bei der Dementia paralytica vollständig. Bei dem progressiven und tödtlichen Verlauf der Krankheit sind auch alle Erziehungsversuche vergeblich. Vielmehr ist schleunigst ein sachverständiger Arzt zuzuziehen, welcher die Überführung in eine Anstalt anordnet oder die oft recht schwierige Pflege in der Familie leitet.

Dementia epileptica.

(Epileptischer Schwachsinn.)

Bei der Besprechung der Imbezillität wurde bereits hervorgehoben, dass epileptische Anfälle bei dem angeborenen Schwachsinn sehr häufig vorkommen. In diesen Fällen sind der Intelligenzdefekt und die epileptischen Anfälle koordinierte Symptome der Gehirnkrankheit. Der ungünstige Einfluss der epileptischen Anfälle auf den Schwachsinn wurde ausdrücklich hervorgehoben. Anders sind diejenigen Fälle zu beurteilen, in welchen die Intelligenz sich zunächst völlig normal entwickelt und nur epileptische Anfälle auftreten, und erst allmählich sekundär sich ein Intelligenzdefekt entwickelt. Der Schwachsinn, die Dementia epileptica, folgt hier der Epilepsie nach. Er ist ein Folgezustand der letzteren, der mit ihr steht und fällt. Dieser Verlauf wird nicht nur bei Kindern, sondern auch bei Erwachsenen, die an Epilepsie erkranken, beobachtet. Von den letzteren verfallen ungefähr 20 % in schweren und weitere 60 % in leichten Schwachsinn. Im Kindesalter zieht die Epilepsie noch viel häufiger schweren Schwachsinn nach sich. Auch pflegt er im Kindesalter sich rascher einzustellen als bei den Erwachsenen; durchschnittlich ist er schon nach 3—4 Jahren sehr ausgesprochen, während bei der Epilepsie der Erwachsenen durchschnittlich etwa 9 Jahre vergehen, bis ausgesprochener Schwachsinn zu Tage tritt.

Entsprechend der **Häufigkeit** der kindlichen Epilepsie is auch die Dementia epileptica eine der häufigeren Geisteskrank heiten des Kindesalters. Ich will hier nur kurz anführen, das etwa 75% aller Fälle von Epilepsie vor dem 20. Lebensjahr un 29% aller Fälle vor dem 10. Lebensjahr beginnen (Gowers), un dass andererseits beispielsweise in Mecklenburg[1]) auf 10000 Ei wohner 2—3 epileptische Kinder (unter 15 Jahren) kommen.[2])

Die **Ursachen** des epileptischen Schwachsinns im Kinde alter decken sich mit denjenigen der kindlichen Epilepsie.[3]) Hi mag nur bemerkt werden, dass unter diesen Ursachen erblic Belastung (namentlich auch Alkoholismus der Eltern), Erbsyphili akute Ansteckungskrankheiten (wie Keuchhusten, Typhus, Scha lach u. s. f.), Kopfverletzungen und Herderkrankungen des Gehir eine besonders grosse Rolle spielen. Auch die sogenannt eklamptischen Krampfanfälle des Kindesalters, d. h. die Kramp anfälle, welche unter dem Einfluss spezieller Reize (z. B. d Zahndurchbruchs, dieser oder jener Eingeweidewürmer, schwer Magen- oder Darmstörungen u. s. f.) auftreten, können zuweil die Vorläufer einer ernsten Epilepsie sein. In der Pubertät tr die Epilepsie oft ohne nachweisbare Ursache auf.

Die **Symptome** des epileptischen Schwachsinns gestalten si sehr einfach: sie sind durch einen in der Regel unaufhaltsa fortschreitenden Schwachsinn charakterisiert. Gedächtnis u Assoziationsfähigkeit (Urteilskraft) der Kinder leiden in der Reg gleichmässig. Sehr früh ist schon die Reaktionszeit und Assoziation zeit verlangsamt.[4]) Das Fortschreiten des Intelligenzdefekts hän meist direkt von der Zahl der Anfälle ab, doch ist zu beachte dass nicht nur die schweren Krampfanfälle (grand mal), sondern au die nicht selten gehäuft auftretenden leichten Anfälle (petit m absences), bei welchen Krampfbewegungen fast vollständig fehl und die Symptome des Anfalls sich fast ganz auf einen mome

[1]) Vgl. Tigges, Allg. Ztschr. f. Psychiatrie. Bd. 40 (1884), S. 543. Ebe daselbst kommt auf ca. 4700 Einwohner je ein epileptisches Kind in sch pflichtigem Alter (6—15 J.).

[2]) Bei allen diesen statistischen Angaben ist leider nicht scharf zwisch Imbezillität mit Epilepsie und Dementia epileptica, d. h. Schwachsinn na Epilepsie, und Epilepsie ohne Schwachsinn unterschieden.

[3]) Vgl. Gossage and Coutts. The etiology of convulsions in infan Brit. Med. Journ. 1899.

[4]) Hiervon habe ich mich gerade auch bei epileptischen Kindern üb zeugt. Vgl. die Beobachtungen Rossi's bei erwachsenen Epileptikern. I sper. di freniatria, 1897.

tanen Bewusstseinsverlust beschränken, den Verfall der Intelligenz beschleunigen.

Mit dem Intelligenzdefekt verbindet sich fast ausnahmslos eine krankhafte Veränderung des Gefühlslebens. Die Kinder werden vor allem **reizbarer** und **jähzorniger**. Die geringsten Anlässe genügen, um ein epileptisches Kind zu schweren, zuweilen trotz des jugendlichen Alters gefährlichen Gewaltthätigkeiten hinzureissen. Dass mit dem Intelligenzdefekt sich auch ein ethischer Verfall im allgemeinen verbindet, bedarf keiner besonderen Hervorhebung.

Die körperlichen Störungen sind abgesehen von den Krampfanfällen selbst oft sehr geringfügig. Nur eine zunehmende Unbeholfenheit der Bewegungen, namentlich auch eine Schwerfälligkeit der Sprache stellt sich bei epileptischen Kindern zuweilen schon recht früh ein.

In den Schlussbildern der Krankheit, welche jedoch meist jenseits der Kindheit liegen, kann es zu einer absoluten Verblödung kommen: die Patienten erkennen ihre Angehörigen nicht mehr, verunreinigen sich Tag und Nacht, alle Affekte, mit Ausnahme gelegentlicher Wutanfälle, sind abgestumpft, die Sprachartikulation wird fast unverständlich, die einfachsten Hantierungen gelingen nicht mehr.

Die Epilepsie galt früher als eine durchaus **funktionelle** Krankheit. Die **Sektionsbefunde** waren vollständig negativ. In dem letzten Jahrzehnt haben jedoch vielfache Untersuchungen[1]) ergeben, dass wenigstens in denjenigen Fällen, in welchen vor den Tod ein schwererer epileptischer Schwachsinn bestanden hatte, stets die Hirnrinde bei sorgfältiger Untersuchung Veränderungen erkennen lässt. Meine eigenen Untersuchungen stimmen hiermit durchaus überein. Den früheren Untersuchern waren diese Veränderungen nur deshalb entgangen, weil ihre Untersuchungsmethoden zu unvollkommen waren. In denjenigen Fällen, in welchen die Epilepsie sehr früh auftritt, ist übrigens nicht selten bereits mit blossem Auge diese oder jene Abnormität der Oberflächenentwicklung des Gehirns zu erkennen.

Die **Erkennung** der Epilepsie bietet oft grosse Schwierigkeit. Die blosse Thatsache, dass Krampfanfälle bei einem Kind

[1]) Vgl. namentlich Alzheimer, Monatsschrift f. Psychiatrie u. Neurol. 1898; Tirelli, Annali di freniatria 1895, H. Holm, Nord. Med. Arkiv. 1893, Nr. 15.

vorkommen, rechtfertigt noch nicht die Diagnose Epilepsie. Selbst wenn festgestellt ist, dass, wie es bei Epilepsie Regel ist, in den Anfällen das Bewusstsein aufgehoben ist, kommen ausser Epilepsie noch andere Krankheiten in Betracht. Nur durch eine sorgfältige ärztliche Untersuchung kann die Diagnose auf Epilepsie sichergestellt werden.

Die **Heilungsaussichten** der Dementia epileptica sind im Ganzen sehr ungünstig. Immerhin habe ich einzelne Fälle kindlicher Epilepsie, in welchen ein Intelligenzdefekt sich bereits entwickelte, bei einer geeigneten Behandlung genesen sehen. In diesen günstigen Fällen tritt mit dem Schwinden der Anfälle auch ein Stillstand in der Entwicklung des Intelligenzdefekts ein, und bei geeigneter Erziehung ist sogar eine teilweise Ausgleichung des schon eingetretenen Defekts erreichbar. Sehr viel öfter gelingt es nur, die Häufigkeit der Anfälle zu verringern und damit den Verfall der Intelligenz wesentlich zu verzögern und selbst aufzuhalten. Oft ist auch die Behandlung vollständig erfolglos.

Die **Behandlung** selbst fällt natürlich ganz dem Arzt zu. Die Brombehandlung ohne ärztliche Aufsicht, welche neuerdings sich eingeschlichen hat, ist geradezu gefährlich und unbedingt zu verwerfen. Erwähnt sei hier nur die Schwierigkeit der Unterweisung dieser Kinder. Aus den Schulen werden sie wegen ihrer epileptischen Anfälle ausgewiesen.[1]) Dazu kommt, dass, wenn zu der Epilepsie bereits ein Intelligenzdefekt hinzugetreten ist, die Kinder im Unterricht nicht mitkommen. Die Unterbringung in den S. 57 erwähnten Hülfsklassen bezw. Hülfsschulen läge wohl am nächsten, wenngleich auch hier die ungünstige Einwirkung auf die nicht-epileptischen debilen Mitschüler zu fürchten ist. Wo solche Hülfsschulen bezw. Hülfsklassen fehlen, sind die Eltern dieser Kinder, wie ich mehrfach erlebt habe, in der traurigsten

[1]) In Preussen bestehen beispielsweise ausdrückliche Verfügungen in diesem Sinne. Man stützt sich dabei auf die Thatsache, dass die Epilepsie ansteckend wirkt. Nun kann zwar von einer unmittelbaren geheimnisvollen Übertragung der Epilepsie z. B. durch den Anblick eines epileptischen Anfalls nicht die Rede sein, wohl aber ist richtig, dass der Anblick eines epileptischen Anfalls durch den seelischen Eindruck den Mitschülern gefährlich werden kann. So kann auf diesem Wege ausnahmsweise durch die Schreckwirkung bei einem nicht-epileptischen Knaben ein epileptischer Anfall hervorgerufen werden. Häufiger löst der Anblick eines epileptischen Anfalls bei disponierten Kindern hysterische oder neurasthenische Symptome aus. Vgl. auch Lentz et Demoor, Bull. de la Soc. de Méd. ment. de Belg., 1898; ferner Berkhan, Über den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn, Braunschweig, 1899, S. 25.

...nd. 2. Heft. Einzelpreis M. 1.60.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

...AGOGISCHEN PSYCHOLOGIE

UND

PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

...L. SCHILLER
SCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG.

UND

TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

...AATLICHE SCHULÄRZTE

VON

PROFESSOR DR. G. LEUBUSCHER,
REGIERUNGS- UND MEDIZINALRAT IN MEININGEN.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Druck von Paul Schettler's Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 2. Heft. Einzelpreis M. 1.60.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE
UND
PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON
H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN
GEH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D. IN LEIPZIG. ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT UTRECHT.

STAATLICHE SCHULÄRZTE

VON

PROFESSOR DR. G. LEUBUSCHER,
REGIERUNGS- UND MEDIZINALRAT IN MEININGEN.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Subscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang von ungefähr 30 Bogen M. 7.50.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

herausgegeben von

Geh. Oberschulrat Professor a. D. **H. Schiller** und Professor **Th. Ziehen.**

—

Über die bereits erschienenen Beiträge des Unternehmens, gestatten wir uns, auf den Prospekt, der dem vorliegenden Hefte am Schlusse beigefügt ist, zu verweisen. An weiteren Beiträgen sind zugesagt:

Die Geisteskrankheiten des Kindesalters mit besonderer Berücksichtigung des schulpflichtigen Alters. II. III. Von Prof. Dr. Th. Ziehen.

Der Aufsatz in der Muttersprache auf psychologischer Grundlage II. von Prof. Dr. H. Schiller.

Begriff und Begriffe der Kinderpsychologie von Dr. phil. W. Ament.

Das Stottern der Kinder von Dr. med. A. Liebmann.

Die soziologischen, physio-psycholog. und pädagogischen Grundlagen des Handfertigkeitsunterrichts von Schulinspektor H. Scherer.

Die Raumphantasie im Geometrieunterricht von Lehrer K. Zeissig.

Über Memorieren und Gedächtnis von A. Netschajeff (St. Petersburg).

Die Hysterie im Kindesalter von Geh. Rat Prof. Dr. O. Binswanger.

DIE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

Einbanddecken.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 2. HEFT.

STAATLICHE SCHULÄRZTE

VON

PROFESSOR DR. G. LEUBUSCHER,
REGIERUNGS- UND MEDIZINALRAT IN MEININGEN.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

[illegible] Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdrucker[illegible] in C[illegible]

Die Schularztbewegung hat in den letzten Jahren nicht nur in Deutschland, sondern in der ganzen zivilisierten Welt, einen gewaltigen Aufschwung genommen. Die Frage, ob man der Gesundheitspflege einen weiteren Spielraum in den Schulen verschaffen müsse, als das bisher der Fall war, steht heute im Mittelpunkte des Interesses der beteiligten Kreise, sowohl der Pädagogen als der Ärzte.

Die Entscheidung in dieser Frage dürfte allerdings schon gefallen sein; die Stimmen derer, welche die Ansicht vertreten, dass in unsern Schulen alles bereits auf das beste bestellt wäre, dass von hygienischen Verbesserungen garnicht die Rede sein dürfe, sind verstummt.

Es ist nicht meine Absicht, einen, wenn auch nur kurzen Überblick über die historische Entwicklung der Schularztfrage und der mit dieser zusammenhängenden Bestrebungen zu geben. Die Zahl der Broschüren und Artikel, die die Frage in diesem Punkte behandeln, ist ja ausserordentlich gross.

Dass mit der Schule eine Reihe von Schäden für die heranwachsende Jugend verknüpft ist, oder doch verknüpft sein kann, ist nicht zu leugnen. Die Untersuchungen, die man zur Feststellung dieser Schäden im Laufe der letzten Dezennien angestellt hat, haben das unwiderleglich bewiesen. Die Untersuchungen einer Reihe von Ärzten und Schulmännern zeigten, dass mit fortschreitendem Schulbesuch eine Anzahl von Leiden in immer zunehmender Zahl bei den Schülern sich entwickelte, abhängig von der Art des Schulunterrichtes, abhängig von Schulgebäuden Schulzimmern, Schulutensilien.

Allerdings darf man bei Beurteilung des Wertes derartiger Untersuchungen nicht ausser acht lassen, dass viele Leiden schulpflichtiger Kinder nicht in der Schule entstanden, ihre Entwicklung

auch nicht durch die Schule begünstigt worden ist, sondern in ausserhalb der Schule liegenden Momenten ihre Ursache finden. Die elenden Wohnungsverhältnisse, die namentlich in den Grossstädten vielfach vorhanden sind, die schlechten Ernährungsverhältnisse, unter denen der kindliche Körper oft zu leiden hat, müssen eine Reihe von Krankheiten und Entwicklungsstörungen fördern, die mit der Schule nicht das geringste zu thun haben. — Auf diese Momente ist ja schon früher oft hingewiesen worden[1]; gerade bei dem Übereifer mancher Schulhygieniker ist es zweckmässig, immer wieder diesen Punkt hervorzuheben. Von Interesse nach dieser Richtung hin, sind die Mitteilungen, die uns über die Häufigkeit des Vorkommens von Gesundheitsstörungen bei Schulanfängern gemacht werden. So konstatierten die Wiesbadener Schulärzte, dass von den im Jahre 1895 in die Schule eingetretenen Kindern 7,6% beginnende Rückgratsverkrümmungen, 9% bis dahin nicht bemerkte Unterleibsbrüche, 13,6% Augenleiden, eine beträchtliche Zahl Gehörsstörungen aufwiesen. —

Rechnet man auch mit diesem Einfluss der Häuslichkeit, der Ernährungsverhältnisse, der Ansteckungsmöglichkeiten im Hause, so bleiben doch noch genügende Anhaltspunkte für einen schädigenden Einfluss der Schule auf den kindlichen Körper übrig.

Wenn man aus den Untersuchungen von Cohn und anderen entnimmt, dass die Zahl der Kurzsichtigen in den oberen Klassen der Gymnasien ca. 45% beträgt; wenn Cohn in Breslau unter 5000 Volksschülern in finsteren Volksschulen 8—15%, in hellen nur 2—7% Kurzsichtige konstatierte, so ist der Einfluss der Schule offenbar. Und ähnlich verhält es sich mit einer Reihe anderer „Schulkrankheiten", der Verkrümmung der Wirbelsäule, abhängig von schlechten Bänken, schlechter Haltung beim Schreiben, Tragen schwerer Schultaschen; allgemeiner Entwicklungsstörungen, Blutarmut, nervösen Erkrankungen infolge langen Sitzens, schlechter Luft, übermässiger geistiger Anstrengung.

Interessant sind beispielsweise die Ergebnisse der Untersuchungen Schmidt-Monnards[2]) nach dieser Richtung hin, an 4000 Kindern aus Mittelschulen gewonnen. Die allgemeine Kränklichkeit der Knaben war im ersten Schuljahre nur gering, 3%-

[1]) cf. Cohn: Über die Notwendigkeit der Einführung von Schulärzten. Leipzig, 1886.
[2]) Über den Einfluss der Schule auf die Körperentwicklung und Gesundheit der Schulkinder. Bericht erstattet auf dem XII. internationalen medizin. Kongress zu Moskau im August 1897 (Leop. Voss, Hamburg, 1898).

Dann steigt sie auf durchschnittlich 30%, um schliesslich im dreizehnten und vierzehnten Lebensjahre noch 20% zu betragen.

Die Mädchen setzen mit 20% Kränklichkeit ein; diese erhebt sich rasch auf 40—50% und geht erst in der kräftigeren Pubertätszeit auf ca. 25% herab. — Es verlassen also mehr kränkliche Knaben und Mädchen die Schule, als hineinkommen.

Noch beweisender für den Einfluss der Schule auf die Gesundheit sind die vergleichenden Untersuchungen Schmidt-Monnards an Gymnasien und Realschulen mit verschiedenem Stundenplan. Während die Schule ohne Nachmittagsunterricht ca. 25% Kränkliche aufweist, zeigt die andere Schule, in der Nachmittagsunterricht gegeben und anstrengende Hausarbeit gefordert wird, nicht weniger als 40—70% kränkliche Schüler.

Ich will an dieser Stelle darauf verzichten, aus der überaus reichlichen Litteratur auf diesem Gebiete einen, auch nur einigermassen erschöpfenden Überblick zu geben. Ich werde an anderer Stelle im Zusammenhang mit unsern eigenen, in Sachsen-Meiningen gewonnenen Erfahrungen, noch Gelegenheit nehmen, auf die Ergebnisse anderer Untersucher zurückzukommen.

Ist also ohne Zweifel die Schule als direkte oder indirekte Ursache mannigfacher Krankheiten anzusehen, so muss man auch des weiteren in Betracht ziehen, dass verschiedene Erkrankungen der Kinder, auch wenn ihre Actiologie ausserhalb der Schule liegt, doch für die Schule von erheblicher Bedeutung sein müssen, und dass ihre Feststellung und Beachtung von grösster Wichtigkeit, sowohl für das kranke Individuum selbst, als auch für die Gesamtheit seiner Mitschüler sind. Die Erkrankungen des Organismus, die die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit des Kindes herabsetzen, müssen für die Beurteilung seitens des Lehrers, für die Ansprüche, die er an das Fassungsvermögen des Kindes stellen darf, von grosser, ausschlaggebender Bedeutung sein. Die Feststellung derartiger Leiden gehört also direkt zur Schulhygiene. Und von der einschneidendsten Bedeutung für alle Schulkinder ist die Feststellung aller jener Erkrankungen, die zu einer Ansteckung anderer Individuen führen können. Das sind einmal akute Infektionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, u. dergl., dann aber auch besonders chronische Infektionskrankheiten, unter denen besonders die Tuberkulose die Hauptrolle spielt, und schliesslich verschiedene parasitäre Leiden. —

Dass in unseren Schulgebäuden ausserordentlich viele Mängel vorhanden sind, wird wohl allseitig zugegeben. Man braucht ja nur die Klagen, welche Jahr für Jahr im Reichstage und in den Landtagen so vielfach über die Beschaffenheit der Schulgebäude, namentlich der ländlichen, laut werden, zu hören. —

Alle diese kurz erwähnten Übelstände zeitigten den immer dringender werdenden Ruf nach dem „Schularzt". Sie veranlassten die Ärztevereine und die Lehrerkonferenzen, sich mit der Frage der Abhilfe zu beschäftigen. Hier zeigten sich nun bald Verschiedenheiten der Auffassung. War man im grossen und ganzen sowohl auf ärztlicher Seite, als auf Seiten der Lehrerschaft der Meinung, den Forderungen der Hygiene müsste mehr Rechnung getragen werden, so waren doch die hierfür vorgeschlagenen Wege verschieden. Die Ärzte und ein Teil der Lehrerschaft verlangten die Mitwirkung des Arztes, also den Schularzt. Sie verlangten einen Einfluss des Arztes auf die äussere Gestaltung der Schule, auf die Schuleinrichtungen; sie verlangten eine Untersuchung der Schulkinder durch den Arzt bei ihrem Eintritt und eine fortlaufende Kontrolle des Gesundheitszustandes, solange der Schulbesuch dauerte. Diesen Forderungen widersetzte sich ein grosser Teil der Lehrerschaft. Sie wollten von dieser Hinzuziehung des Arztes nichts wissen, weil sie von einer derartigen ärztlichen Thätigkeit nicht den richtigen Nutzen erwarteten und auf der anderen Seite eine Störung des Unterrichtes, eine Schmälerung und Verringerung ihrer Autorität befürchteten. Der Standpunkt dieser Lehrer war vielmehr folgender: „will man die hygienischen Verhältnisse der Schule bessern, so ist derjenige, der hierzu berufen ist und vor allem auch dazu im Stande ist, der Lehrer selbst. Der Arzt kann nur in mehr oder weniger grossen Zeiträumen die Schüler sehen. Die Untersuchung des einzelnen Schulkindes kann nur wenige Minuten in Anspruch nehmen, also nicht hinlänglich genau erfolgen, während der Lehrer das Kind fortdauernd unter Beobachtung und Aufsicht hat. Gebt daher dem Lehrer eine bessere hygienische Vorbildung und der Schularzt als solcher ist überflüssig."

Ich glaube, auch diese Frage dürfte heute gelöst sein und die Zahl derjenigen, die für den Ersatz des Schularztes durch den Lehrer eintreten, ist eine immer kleinere geworden.

Allerdings sind es nicht nur Lehrer, die für eine derartige erweiterte Thätigkeit ihrer Berufsgenossen sich ausgesprochen

haben. So tritt auch der Stadtarzt von Stuttgart, Dr. KNAUSS für eine Verbesserung der schulhygienischen Verhältnisse auf dieser Grundlage ein.[1]) KNAUSS ist der Ansicht, dass die Ärzte in der kurzen Zeit, die ihnen für die Untersuchung des einzelnen Kindes zur Verfügung stände, garnicht die Organe des Kindes hinreichend genau zu untersuchen vermöchten, dass sie auch, soweit spezialistische Kenntnisse in Frage kämen, dazu oft garnicht imstande wären. Auch sei bisher die Honorierung der Schulärzte im allgemeinen zu schlecht, als dass sich ältere, erfahrenere Ärzte zu diesem Dienste verstehen würden. Die „Mitteilungen an die Eltern" hätten ihren Zweck verfehlt und würden zu Kollisionen mit den Hausärzten führen. „Alle sachlichen Beurteiler der Frage stimmen darin überein, dass die Durchführung hygienischer Grundsätze im eigentlichen Schulbetrieb doch ausschliesslich in der Hand der Lehrer liege."

Diese Ansichten von KNAUSS haben schon von anderer Seite energischem Widerspruch gefunden.[2])

Ich selbst, und ich möchte mich auch zu den sachlichen Beurteilern der Frage gerechnet wissen, stehe auf dem Boden, dass ich es für den grössten Fehler erachten würde, wenn man die Lösung der Frage dadurch versuchen wollte, dass man den Lehrer gewissermassen zum „Schularzte" stempelte.

Gewiss ist es wünschenswert, wenn die Lehrer besser als bisher hygienisch vorgebildet würden und wenn sie dadurch im Stande wären, die Thätigkeit eines Arztes zu unterstützen, aber den Arzt hierbei zu ersetzen, das vermag eine doch nur oberflächliche, und nur einzelne hygienische Fragen betreffende Ausbildung keineswegs. Das Letztere gilt namentlich von der individuellen Hygiene der Schüler. Es ist geradezu als eine Überhebung zu bezeichnen und würde sicherlich zu den merkwürdigsten Konsequenzen führen, wenn der Lehrer die Untersuchung des Körpers des Schülers oder gar der Schülerin vornehmen wollte.

Die Geringschätzung, die man trotz der Fortschritte und Errungenschaften der Medizin auf hygienischem Gebiete in den letzten Dezennien dem ärztlichen Wissen und Können entgegen-

[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, 1900, Nr. 12 und Bericht an den Gemeinderat (in Stuttgart) über die sogenannte Schularztfrage vom November 1899.

[2]) BAUR, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, 1901, No. 2.

bringt, prägt sich in der Beurteilung der Schularztfrage seitens einzelner Lehrer scharf aus.[1])

Auch die Ansicht, dass es für die vorliegende Frage genügte, wenn man die Kreisärzte oder Physici oder Stadtärzte im allgemeinen, im Nebenamt mit der Aufsicht über die Schulen betraute und ihnen die Verpflichtung auferlegte, in grösseren Zeiträumen die ihnen unterstellten Schulen zu visitieren, genügt keinesfalls. Derartige Befugnisse haben in vielen Ländern bisher schon existiert; sie standen aber meistens nur auf dem Papiere und haben einen durchgreifenden Nutzen für die Schulhygiene nicht gebracht. — Ich selbst bin nahezu 8 Jahre Grossherzogl. Bezirksarzt in Jena gewesen und es ist mir nicht erinnerlich, dass in dieser ganzen Zeit auch nur einmal mein Rat oder meine Mitwirkung inbezug auf Einrichtung, Neubau oder Umbau eines Schulgebäudes meines Bezirkes gefordert worden sei; ganz abgesehen von einer eventuellen hygienischen Beaufsichtigung der Schulkinder. Das einzige, um das ich gefragt wurde, war die theoretische Begutachtung, ob etwa in Zeiten einer Epidemie (Masern, Scharlach, Diphtherie) die betreffende Schule zu schliessen sei. Das war inbezug auf schulhygienische Fragen alles, was ich in dieser Zeit meiner amtlichen Thätigkeit zu leisten hatte und genau dasselbe Verhältnis von Schule und Physikus besteht und bestand an vielen Orten, nicht nur in Sachsen-Weimar. Auch in Sachsen-Meiningen haben nach dem Gesetze vom Jahre 1839 über die Berufspflichten der Physiker, die letzteren über die „physische Erziehung“ der Kinder zu wachen.

Erörtert man die Frage, welcher Arzt die hygienische Schulaufsicht zu üben hätte, so ist ohne weiteres zuzugeben, dass soweit allgemeine hygienische Fragen in Betracht kommen, soweit ein Urteil über Baulichkeit, Beleuchtung, Heizung, Ventilation u. dgl. abzugeben ist, die beamteten Ärzte durch ihre stete Berührung mit Fragen der Gesundheitslehre die geeignetsten Persönlichkeiten sind; für die individuelle Hygiene der Schulkinder dürften aber die mitten in der praktischen Thätigkeit stehenden nicht beamteten Ärzte ebenfalls kompetente Beurteiler sein. Auch ist zu bedenken, dass jetzt jeder Arzt beim Verlassen der Universität eine sehr eingehende und durchaus nicht leicht genommene Prüfung in der

[1]) cf. Suck, Die gesundheitliche Überwachung der Schulen. Hamburg und Leipzig, Leop. Voss, 1899.

Hygiene abzulegen hat, und dass ferner diejenigen Ärzte, die ihr Interesse für die schulärztliche Thätigkeit bekunden, sicherlich aufs neue sich mit den einschlägigen Untersuchungen beschäftigen werden. Als „Schülerarzt" kann jedenfalls der nicht beamtete, ebensogut wie der beamtete Arzt fungieren. — Vor allem aber dürfte, wenn die schulärztliche Thätigkeit auch auf Untersuchung und Beobachtung des Gesundheitszustandes der Schulkinder erweitert würde, die Übertragung des Amtes nur auf die beamteten Ärzte einfach eine Unmöglichkeit sein. Die Zahl der Physici ist im Verhältnis zur Schülerzahl eine viel zu geringe, als dass sie den Bedarf an Schulärzten zu decken vermöchte.

In manchen Staaten und Städten des Auslandes hat man der Schulhygiene schon früher als bei uns in Deutschland eingehende Beachtung geschenkt. Allerdings hat man im Eifer für die gute Sache auch wohl über das Ziel hinausgeschossen. Wenn in Boston, New-York, Chicago und anderen amerikanischen Städten der Schularzt jeden Morgen die Schule zu besuchen hat, um rechtzeitig die Verbreitung ansteckender Krankheiten zu hindern, so würde man, auch seitens der eifrigsten Verfechter der Schularztthätigkeit bei uns eine derartige Massnahme kaum gutheissen. Zu einem Krankenhause darf die Schule nun und nimmer gestempelt werden.

In Deutschland ist im Laufe der letzten Jahre der Schularzt in vielen, meist grösseren Städten in Funktion getreten. Für eine Anzahl dieser Einrichtungen hat das Muster von Wiesbaden gedient. In Wiesbaden werden sämtliche in die Schule eintretenden Kinder auf ihren Gesundheitszustand untersucht; über jedes kränklich befundene Kind wird ein Personalbogen ausgestellt; die Schulräume und Schulgebäude werden hinsichtlich Beleuchtung, Lüftung und Reinigung überwacht und alle 14 Tage wird eine Sprechstunde in der Schule abgehalten. Neuerdings ist noch hinzugekommen, dass im dritten, fünften und lezten Schuljahre eine wiederholte Untersuchung aller Kinder stattfinden soll.

Ähnlich sind die Vorschriften in einer ganzen Reihe von Städten, wenn auch die Thätigkeit der Schulärzte nicht überall so ausgedehnt ist, wie in Wiesbaden. Gerade die Wiesbadener Einrichtung hat sich ausserordentlich bewährt. Sie hat auch zweifellos den Anlass gegeben, dass die Schularztbewegung bei uns in Deutschland innerhalb der letzten Jahre einen so erfreulichen Aufschwung genommen hat. Hat doch der preussische

Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten im Jahre 1898 auf den Bericht seiner nach Wiesbaden gesendeten Kommissare die Schularzteinrichtung nach dem Muster von Wiesbaden Städten mit ähnlichen oder gleichen Verhältnissen direkt empfohlen.

Erfreulicherweise wird neuerdings auch die Frage erwogen, ob nicht nur, wie das bisher fast ausschliesslich geschehen ist, die Mitwirkung des Arztes für die Mittel- und Volksschulen erwünscht sei, sondern ob sich ein Bedürfniss nach Schulärzten nicht auch für die höheren Lehranstalten geltend machte. Die akademisch gebildeten Lehrer der höheren Lehranstalten haben bisher wenigstens der Schularztfrage viel weniger sympathisch gegenüber gestanden, als die Volksschullehrer.

Es klingt doch ein wenig ironisch, wenn der auf dem Gebiete der Schulhygiene hochverdiente Oberschulrat Schiller schreibt[1]: „Endlich giebt es auch heute schon eine ziemliche Anzahl von Direktoren höherer Lehranstalten, die hygienischen Fragen mit grösserem oder geringerem Verständnis ihr Interesse zuwenden." Um so anerkennenswerter ist es, wenn jetzt auch hier eine Wandlung einzutreten scheint. In einem Referate für die Oberrealschule in Darmstadt spricht sich der Oberlehrer an dieser Schule Roller in seinen am Schlusse wiedergegebenen Thesen durchaus für die Anstellung von Schulärzten an den höheren Lehranstalten aus.[2] Es soll ihnen besonders die allgemeine Schulhygiene (Baulichkeiten und innere Einrichtung) übertragen werden. Sie sollen in einzelnen Fällen erkrankte Kinder oder solche, bei denen das Vorhandensein einer Krankheit vermutet wird, im Einverständniss mit dem Schulleiter untersuchen. — Ist das auch nicht viel, was hier zugestanden wird, so ist es doch ein Fortschritt gegenüber den bisherigen Anschauungen.

Fordert man für die Volksschullehrer hygienische Vorbildung, die sie befähigen soll, die ärztliche Thätigkeit zu unterstützen, so ist es mindestens ebenso nötig, dass auch die akademisch gebildeten Lehrer sich die nötigen Kenntnisse nach dieser Richtung hin aneignen. Diese von ärztlicher Seite schon oft aufgestellte Forderung ist auch von pädagogischer Seite unterstützt worden. So finden sich lesenwerte Auslassungen darüber in der

[1]) Die Schularztfrage. Berlin, 1899. Seite 32.
[2]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Nr. 9, 1891.

pädagogischen Wochenschrift vom Jahre 1898 Nr. 10.[1]) Für das Studium der Schulhygiene wären etwa 3 Vorlesungen in der Woche während eines Semesters nötig und ausreichend. Am geeignetsten erschiene das letzte Winterhalbjahr des Studiums. Ein Winterhalbjahr wäre vorzuziehen, weil dann die Heizvorrichtungen, Ventilationsanlagen und die künstliche Beleuchtung in ihren Wirkungen beurteilt werden könnten. Das letzte Winterhalbjahr wäre deshalb vorzuschlagen, weil der junge Lehrer dann noch möglichst frische Erinnerungen in die Praxis des Schullebens hinausnimmt und dort bald verwerthen kann. Eine neue Prüfungsordnung sollte also von den Kandidaten den Nachweis dafür, dass sie sich mit Schulhygiene beschäftigt haben, verlangen. Es liegt auf der Hand, dass das Wissen und das Können eines Lehrers auf hygienischem Gebiete für die ihm anvertrauten Schüler von ausserordentlichen Vorteil sein müsste.

Auch Oberschulrat Schiller sprach sich in der Diskussion, die sich an die Erörterung der Schularztfrage auf der 24. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg im Jahre 1899 schloss, dahin aus, dass er die Forderung festhalten müsse, dass die Hygiene für alle Lehrerkategorien ein allgemein verbindliches Prüfungsfach werde. —

Wie steht es nun in praxi mit der Ausbildung der akademisch gebildeten Lehrer in der Hygiene? Auf einzelnen deutschen Universitäten sind Vorlesungen über Schulhygiene gehalten werden. Wurden dieselben aber von den jungen Philologen, den künftigen Gymnasial- und Realschullehrern auch besucht? Nach den mir gewordenen Mitteilungen hat z. B. der Professor der Hygiene in Jena, Geh. Hofrat Gärtner, annähernd 10 Jahre hindurch Schulhygiene gelesen, um den angehenden Lehrern die Möglichkeit zu bieten, sich über die für sie so wichtigen Fragen zu informieren. Der Besuch war stets mässig, selbst dann, als in den ersten Jahren der Vorstand des pädagogischen Seminars auf die Schulhygiene speziell aufmerksam machte. Die Mehrzahl der Hörer bestand aus Ausländern, von den Studierenden der philosophischen Fakultät, die nicht dem Seminar angehörten, kam fast niemand. In der letzten Zeit ist der Besuch so gering geworden, dass Professor Gärtner das Colleg aufgab. Hinzufügen will ich noch, dass die Elementarlehrer ein weit regeres Interesse zeigten, da von den

[1]) citiert nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1899, S. 148 ff.

Druck von Paul Schettlers Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 2. Heft. **Einzelpreis M. 1,60.**

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE
UND
PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND **TH. ZIEHEN**

GEH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D. IN LEIPZIG. — ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT UTRECHT.

STAATLICHE SCHULÄRZTE

VON

PROFESSOR DR. G. LEUBUSCHER,
REGIERUNGS- UND MEDIZINALRAT IN MEININGEN.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Subscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang von ungefähr 30 Bogen **M. 7.50.**

Kranichfeld, Camburg besitzen eine vorwiegend Landwirtschaft treibende Bevölkerung, während im Oberlande, im Sonneberger, einem Teile des Hildburghäuser und einem Teile des Saalfelder Kreises eine rege industrielle Thätigkeit herrscht. Die Verhältnisse der Bevölkerung erleiden durch die letztere noch besondere Eigentümlichkeiten, weil diese Industrie nur zum Teil sich in Fabriken abspielt, zu einem grossen Teil aber in der Ausübung von Hausindustrie besteht. Gerade die letztere ist es, von der man von vornherein auch einen erheblichen Einfluss auf die Schuljugend erwarten musste, da sie nicht nur die Erwachsenen, sondern auch die Schulpflichtigen und die vor dem Eintritt in die Schule stehende Jugend beschäftigt. Wer einmal diese Gegenden, in denen die Hausindustrie ihren Sitz hat, besucht hat, wird erstaunt gewesen sein, in welcher Ausdehnung die ganze Bevölkerung daran beteiligt ist. Vom ältesten Greise, der kaum noch die Finger regen kann bis zum kleinen, noch nicht schulpflichtigen Kinde, alles wird beschäftigt. Dazu sind die Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse oft ausserordentlich mangelhafte und die Art des Betriebes der Hausindustrie ist oft eine solche, dass sie dem Organismus und besonders dem Körper des heranwachsenden Menschen schädlich sein muss. Die Industriezweige, die in Betracht kommen, sind sehr verschieden. Hier werden Spielwaaren der verschiedensten Art, Puppen, Schnitzereien, Papiermaché-Arbeiten (sogenannte Drückerarbeiten) angefertigt, dort werden Masken fabriziert, an anderen Orten blüht die Industrie der Herstellung des Christbaumschmuckes, die Anfertigung von Glasaugen und Glaswaren der verschiedensten Art; dann werden Artikel der Porzellanindustrie verfertigt. In anderen Gegenden blüht die Griffel- und Schieferindustrie u. s. w. Die offiziellen Erhebungen geben an, dass ein grosser Teil der schulpflichtigen Jugend in der Hausindustrie beschäftigt ist und diese Beschäftigung erstreckt sich nicht nur auf den Tag, sondern in Zeiten, in welchen reichliche Bestellungen vorliegen, bis in die Nacht hinein; auch die frühen Morgenstunden vor Schulbeginn werden benutzt.

Es ist besonders der Kreis Sonneberg, in welchem die Hausindustrie blüht. Die Anführung einiger Zahlen über die Beteiligung der schulpflichtigen Jugend ist vielleicht von Interesse. Ich greife einige Orte des Sonneberger Kreises mit besonders starker Beteiligung heraus:

	Gesamtzahl der Schüler	Gewerblich beschäftigt	Unter 12 Jahren	In fremden Betrieben beschäftigt	Dauer der Arbeit	Vor der Schule mit gewerblicher Arbeit beschäftigt
Bachfeld	96	54	34	1	4 Std.	19
Bettelhecken	128	54	39	3	4 Std.	31
Effelder	260	191	150	3	5 Std.	39
Ernstthal	177	158	121			Vor dem Nachmittag-Unterricht alle
Haselbach	197	152	95	16	4 Std.	80
Heinersdorf	262	124	82		4—8 Std.	22
Igelshieb	162	115	73	3	4—9 Std.	41
Lauscha	1036	482	304	75	1/2—9 Std.	70
Neufang	171	137	113			97
Steinach	1224	597	447	17	1—5 Std.	175

Die Lehrer in den Industriedörfern geben oft an, dass die Kinder blass, matt und schläfrig dem Schulunterricht nicht zu folgen vermöchten.

Bemerken möchte ich, dass wir uns von Anfang an auch klar darüber waren, dass die ganze Institution der Schulärzte nur dann einen wirklichen Nutzen schaffen könnte, wenn man das Interesse der Lehrer für hygienische Fragen wachrufen und auf ihre Unterstützung rechnen konnte. Mit der Einführung des Schularztes haben wir zu gleicher Zeit mit einem hygienischen Unterricht in dem Lehrerseminar in Hildburghausen begonnen. Es wurden im Seminar im Winter eine Reihe von Vorträgen gehalten, die das wichtigste aus dem Gebiete der Anatomie, Physiologie und Hygiene, speziell der Schulhygiene, behandelten. Der Vortragende war ein Arzt (bisher hatte ich selbst das Amt des Vortragenden übernommen). Man sah für's erste davon ab, in den Prüfungen der Seminaristen die Hygiene als Prüfungsgegenstand einzuführen. Wir hielten es bisher für besser, wenn man durch eingeschaltete Repetitions- und Disputierabende dieses Examen ersetzte. Ich glaube, nach meinen Erfahrungen auch schliessen zu dürfen, dass das eingeschlagene Verfahren ger

untersucht werden und zwar mit besonderer Berücksichtigung des künftigen Berufes.

Mädchen des fünften oder eines höheren Schuljahres oder des entsprechenden Lebensalters dürfen, soweit es sich nicht um Untersuchung der Augen, der Ohren, der Nase, der Mundhöhle, der Hände und dergl. handelt, oder der dringende Verdacht einer ernsteren Erkrankung vorliegt, nur auf ausdrücklichen Wunsch oder mit ausdrücklicher Zustimmung der Angehörigen untersucht werden.

Bei dem Besuche des Arztes soll der Lehrer, der davon — durch Vermittelung des Direktors oder Rektors, wo ein solcher vorhanden — rechtzeitig zu benachrichtigen ist, in der Schule anwesend sein; er hat für Aufrechterhaltung der Ruhe und Ordnung zu sorgen.

Dagegen soll, soweit es sich nicht um Untersuchung der Augen, der Ohren, der Nase, der Mundhöhle, der Hände und dergl. handelt, das einzelne Kind — auch der Schulanfänger — wo irgend möglich vollständig abgesondert untersucht werden, wie denn überhaupt dem Empfinden der Kinder alle Schonung zu teil werden muss. Hierauf ist in allen Fällen besonderer Wert zu legen und jede dem widersprechende Massregel zu vermeiden.

Den Eltern des Kindes wird in der Regel auf Wunsch gestattet werden können, der Untersuchung desselben beizuwohnen.

Es versteht sich von selbst, dass der Arzt in taktvoller Weise alles vermeidet, was etwa den Lehrer vor den Schülern blossstellen könnte.

Bei seinen Besuchen hat der Schularzt die Räumlichkeiten der Schule und deren Einrichtungen (Abtritte, Turnplätze, Schulbänke, Heizung, Lüftung, etwaige Badeeinrichtungen und dergl.) sowie nach vorheriger Anmeldung die Lehrerwohnung zu besichtigen und, falls er in hygienischer Beziehung Mängel findet, an das Kreis- bezw. Stadtschulamt zu berichten.

Die Untersuchung der neueingetretenen Kinder soll nicht vor der dritten Woche nach Beginn des Schuljahres, doch möglichst noch vor den Pfingstferien, keinesfalls aber nach Johannis stattfinden. Der zweite Besuch (Revisionsbesuch) der Schulen ist innerhalb der Zeit vom 1. Oktober bis 1. Dezember vorzunehmen.

Bis zum 1. Februar jeden Jahres hat der Schularzt einen Bericht über seine Beobachtungen mit einer Übersicht über die in den einzelnen Schulen vorgefundenen Mängel an das Schulamt zu erstatten. Dieses berichtet bis zum 1. März an das Staatsministerium, Abteilung für Kirchen- und Schulensachen.

In Fällen, die sofortiger Abhilfe bedürfen, hat der Schularzt sofort zu berichten.

Die Behandlung erkrankter Kinder gehört nicht zu den dienstlichen Obliegenheiten des Schularztes.

Der Gesundheitsbericht (Formular II) begleitet das Kind bei seinem Gange durch die Schule und wird bei dessen etwaigem Übertritt in eine andere Unterrichts- oder Erziehungsanstalt unmittelbar an diese abgegeben.

Alle Gesundheitsberichte sind von der Schule nach Jahrgängen und innerhalb dieser gesondert für Knaben und Mädchen nach der Buchstabenfolge der Namen geordnet, in Mappen unter Verschluss aufzubewahren und zwar die Gesundheitsberichte über die Knaben — wegen der etwaigen Bedeutung für die Militärmusterung — bis zu Ablauf des 10. Jahres nach dem Ende des

Schulpflicht; die übrigen Gesundheitsberichte sind nach Ablauf eines Jahres nach Beendigung der Schulpflicht zu vernichten.

Im Jahre 1900 sollen — abweichend von dem Verfahren in den folgenden Jahren — nicht nur die neueingeführten Schüler, sondern sämtliche Kinder, mit Ausnahme der vier obersten Mädchenklassen bezw. der den vier ältesten Jahrgängen angehörigen Mädchen, einzeln untersucht werden; es ist für diesmal nicht erforderlich, die oben für die Frühjahrsuntersuchung vorgeschriebene Frist einzuhalten.

Meiningen, den 21. April 1900.

Herzogliches Staatsministerium,
Abteilung für Kirchen- und Schulensachen.
von Heim.

Die Formulare I (Fragebogen) und II (Rückseite des Fragebogen — Gesundheitsbericht, sowie die „Mitteilungen"), sind in folgender Weise abgefasst:

I. Fragebogen über die Schulanfänger.

n das Elternhaus: Um auf die etwaigen Fehler und Schäden der Kinder in der Schule gebührend Rücksicht nehmen zu können, ersuchen wir um gewissenhafte Beantwortung der nachstehenden Fragen und um Rückgabe des Bogens binnen 3 Tagen.

Der Lehrer wird bei Beantwortung der einzelnen Fragen zur Beihülfe gern bereit sein.

hule zu: ....

Fragen:	Antworten:
me des Kindes	....
geboren den	....
„ zu	....
geimpft den	....
	wiedergeimpft .... (später vom Lehrer zu beantworten)
Tochter } Sohn	des ....
elche Krankheiten hat das Kind überstanden?	....
	....
und wie alt war es damals?	....
nd Nachteile zurückgeblieben?	....
und welche? (Gehörleiden u. dgl.)	....
t das Kind 1. kurzsichtig?	1. ....
2. Schielt es?	2. ....
3. Ist es schwerhörig?	3. ....
4. Stottert es?	4. ....
Ist es 5. lungenkrank?	5. ....
6. herzkrank?	6. ....

7. mit Bruchschaden behaftet?	7. ....
8. mit schiefem Rückgrat?	8. ....
9. mit welchem sonstigen Fehler?	9. ....
10. Ist ein Fehler in Mund, Rachenhöhle, Nase bemerkt worden?	10. ....
11. Hat das Kind eine Hautkrankheit?	11. ....
Ist es 12. epileptisch?	12. ....
13. geistig dem Alter entsprechend entwickelt?	13. ....
14. oder geistig zurückgeblieben und weshalb?	14. ....

Bemerkung: Etwaige vertrauliche Mitteilungen über das Kind sind dem Lehrer vom Vater oder von der Mutter persönlich zu erstatten.

Wer hat vorstehenden Fragebogen ausgefüllt? (Vater? Mutter? Pflegeeltern? Grosseltern? Hausarzt oder Lehrer?)

(Das Zutreffende ist zu unterstreichen.)

Bemerkung für den Lehrer: Die Fragebogen sind nach der Buchstaben-Reihenfolge der Namen in einer Mappe mit festen Deckeln unter Verschluss sorgfältig aufzubewahren.

II. Gesundheits-Bericht.

....

(Name des Kindes hier zu wiederholen.)

1. Jahr	2. Tag	3. Name d. Arztes.	4. Kinderkrankheiten (aus dem Fragebogen kurz eingetragen).	5. kurzsichtig.	6. schielt.	7. schwerhörig.	8. stottert.	9. lungenkrank.	10. herzkrank.	11. mit Bruchschaden behaftet.	12. mit schiefer Wirbelsäule.	13. mit Fehler in Mund, Rachenhöhle, Nase.	14. mit Hautkrankheit.	15. epileptisch.	16. geistig auffällig zurückgeblieben u. weshalb?
der ersten schulärztlichen Untersuchung.				(Das Zutreffende ist mit 1 einzutragen.)											

Jahr	Tag	Beobachtungen des Lehrers.	Jahr	Tag	Vermerke des Arztes.
der Einträge			der Einträge		
1900					
1901 u.s.w.					

Zu etwaigen weiteren Einträgen ist ein neuer Bogen zu nehmen und mit IIb zu bezeichnen.

erschlossen zu übersenden.

III.

Mitteilung.

Nach der Untersuchung des Schularztes leidet Ihr ....

....

....

....

Für die Gesundheit, wie der Schule halber ist dringend erforderlich

....

....

....

Sie wollen diese Mitteilung unterschreiben und binnen drei Tagen zurückgeben, dabei aber von jeder Zusatzbemerkung absehen. Zu persönlicher Rücksprache ist der Lehrer gern bereit.

......................., den .... 190..

Gelesen:

....

Auf Grund obiger Anweisung sind uns im Frühjahr dieses Jahres die ersten schulärztlichen Berichte, die sich auf etwa 40000 Kinder und die sämtlichen Volksschulgebäude des Landes erstreckten, eingereicht worden. Sie geben uns ein umfassendes Bild des allgemeinen Gesundheitszustandes unserer Schuljugend, und auch ein Bild des Einflusses der häuslichen und industriellen Verhältnisse auf die Kinder. Im allgemeinen dürfen wir sagen, dass die Art der Untersuchung brauchbare Resultate zu Tage gefördert hat. Im einzelnen wird sich noch manche Anordnung in speziellerer oder veränderter Form als praktisch erweisen.

Hervorheben möchte ich zunächst einige mehr allgemeinere Gesichtspunkte. Die gesamte Lehrerschaft der Volksschulen hat der Einrichtung ohne Ausnahme ein warmes und zustimmendes Interesse entgegen gebracht. In sämtlichen schulärztlichen Berichten wird ausnahmslos betont, dass die Lehrer die neue Institution begrüssten und ihrerseits bei den Untersuchungen den Ärzten hilfreich zur Seite standen. Irgend welche Zwistigkeiten oder Kompetenzstreitigkeiten haben sich in keinem Falle ergeben.

Welche Aufnahme die Schularzteinrichtung in Lehrerkreisen gefunden hat, kann aus einigen Berichten des näheren ersehen werden.

So schreibt der Rektor der Volks- und Fortbildungsschule in Lauscha in seinem Jahresberichte 1900/1901: Die behördlicherseits angeordneten Schularztuntersuchungen begannen am 14. September durch Herrn Dr. Eckardt. Dieselben wurden von den Eltern mit Verständnis und Zustimmung aufgenommen; die ausgegebenen Fragebogen sind anstandslos ausgefüllt worden. Wir Lehrer begrüssen die Einrichtung mit ganz besonderer Freude, da sie uns wieder mehr Handhaben gewährt, die Eigenart der Kinder kennen zu lernen. Auf jeden Fall ist die Schularzteinrichtung nicht nur ein hygienischer, sondern auch ein pädagogischer Fortschritt. Erfreulich war, dass auch die grosse Mehrzahl der Mädchen (215 unter 245) des fünften bis achten Schuljahres sich auf den Wunsch der Eltern untersuchen liessen. — Die Untersuchungen gaben den Anlass, verschiedene Versetzungen in den Klassen vorzunehmen, da wir erst von manchen Kindern das Vorhandensein von Schwerhörigkeit, Kurzsichtigkeit oder Augenschwäche erfuhren. Bei einigen Kindern wurde von dem Arzt ein besonders gut belichteter Platz gewünscht. Bei dem vierteljährigen Umsetzen der Klassenhälften wird dies berücksichtigt. Wir erfahren so mancherlei einzelne wichtige Vorkommnisse (Herabstürzen oder andere Unglücksfälle, Krämpfe im frühsten Alter), Erklärungen für auffälliges Zurückbleiben (adenoide Wucherungen in Nase und Rachenhöhle u. a.). Wertvoll waren auch die Fingerzeige für die Berufswahl der Konfirmanden. Möchten sie nur immer recht beherzigt werden! Es ist zu wünschen, dass die Eltern von der Aufforderung des Gesundheitsfragebogens, vertrauliche Mitteilungen über das Kind dem Lehrer persönlich zu erstatten, mehr Gebrauch machen. Ebenso muss sich die fortwährende Benutzung der Rubrik „Beobachtungen des Lehrers" noch mehr einbürgern, dies wird in kleineren Klassen besser zu ermöglichen sein. Endlich ist von Wichtigkeit, dass der Schularzt zweimal im Jahre das Schulhaus einer gründlichen hygienischen Untersuchung zu unterziehen hat, sodass berechtigte Wünsche der Lehrer auf Abstellung von Übelständen durch Unterstützung des Arztes leichter Erfüllung finden werden.

In dem Berichte der Bürgerschule in Pössneck heisst es: „Für die Pflege der körperlichen Seite (der Schüler) war von besonderer Bedeutung die Bestellung eines Schularztes auf Staatskosten durch Ministerialverfügung vom 24. April 1900. Die Untersuchung der Kinder begann am 4. Juli und dauerte bis in den Dezember. Sie

wurde in der Aula in Anwesenheit eines Lehrers oder einer Lehrerin so vorgenommen, dass das zu untersuchende Kind von den andern abgesondert, für sie also nicht sichtbar war. Bei der Untersuchung der Schulanfänger waren ältere Mädchen, hie und da auch Mütter behilflich.

Haben diese allgemeinen ärztlichen Untersuchungen auch manche Störung im Unterricht verursacht, so dürfte doch der Gewinn für das körperliche Wohl der Kinder diesen Nachteil reichlich aufwiegen. Eltern und Lehrer haben manchen wertvollen Aufschluss über die körperliche Beschaffenheit der Kinder erhalten; die Eltern durch das vorgeschriebene Formular, wenn es sich um schwerere Gebrechen ihrer Kinder handelte; oder mit bezug auf die allgemein wahrgenommenen Krankheitserscheinungen durch eine vom Schularzt und Schulleiter besonders zu diesem Zweck abgefasste Mitteilung (cf. unten), die zugleich Ratschläge zur Abstellung oder zukünftigen Verhinderung der vorgefundenen Übelstände enthält.

Endlich möge noch einiges aus dem Bericht des Leiters der Bürgerschule in Camburg Erwähnung finden: „Auf Schwierigkeiten ist dieselbe (die Schularzteinrichtung) hier nicht gestossen. Der Rektor liess mit Zustimmung des hiesigen Schularztes etliche Artikel im hiesigen Tageblatt erscheinen, welche vor der Öffentlichkeit den Segen dieser Einrichtung hervorhoben und bei den Leuten das etwaige Misstrauen zu beseitigen suchten. Die Lehrer selbst, welche die schulärztlichen Fragebogen austrugen, bezw. ausfüllten und abholten, trugen ebenfalls viel zum rechten Verständnis dieser Einrichtung bei. Den Eltern der Schulanfänger setzte der Rektor persönlich bei der Anmeldung ihrer schulpflichtigen Kinder das nötigste auseinander. — Wie bei jeder Neueinrichtung zeigte sich auch hier mehrfach eine falsche Auffassung (z. B., dass die Eltern ihre Kinder auf ihre Kosten beim Schularzt untersuchen lassen sollten, bevor sie zur Schule geführt würden und dergl., andernfalls konnte man sich auch nicht erklären, dass ein Kind, obgleich nicht für gesund befunden, kein ärztliches Rezept mit nach Hause brächte etc.)

Auch in der Bevölkerung hat, soweit darüber etwas zu unserer Kenntniss gelangt ist, die Schularzteinrichtung nirgends Widerspruch gefunden. Eine Reihe von Schulärzten giebt an, dass die Bevölkerung im Gegenteil sie ausserordentlich freudig begrüsst hatte. Dass auf Grund anderweitiger ärztlicher Atteste

die Kinder der schulärztlichen Untersuchung entzogen worden wären, ist nur ganz vereinzelt vorgekommen.

Von der Erlaubnis, dass die Eltern der Untersuchung beiwohnen könnten, ist leider nur wenig Gebrauch gemacht worden. Es wurde deshalb in diesem Jahre noch einmal ausdrücklich in den Zeitungen auf diese Bestimmung hingewiesen, da es nur wünschenswert sein kann, wenn der Schularzt in der Lage ist, bei vorgefundenen Fehlern die Eltern direkt und persönlich auf die Mittel zur Abhilfe aufmerksam zu machen. Von einer Klassifizierung der Kinder nach ihrer Konstitution, wie das z. B. in Wiesbaden geschieht, haben wir bisher abgesehen. Diese Beurteilung hat doch wenig praktischen Wert und ist zu sehr von der individuellen Anschauung des einzelnen Arztes abhängig.

Betonen möchte ich dann des weiteren, dass die Ausschliessung der älteren Mädchenjahrgänge von der Untersuchung meiner Überzeugung nach kaum notwendig gewesen ist und dass ein Widerstand der Bevölkerung, die Untersuchung auch auf die älteren Mädchen auszudehnen, nicht zu befürchten gewesen wäre. Die Zahl der älteren Mädchen, welche freiwillig sich der Untersuchung unterzogen haben, ist eine über Erwarten grosse gewesen. In einzelnen Landstrichen sind sämtliche ältere Mädchen freiwillig zur Untersuchung gekommen, ja sie haben sich förmlich zu derselben gedrängt. Eine Änderung dieser Bestimmung dürfte indessen jetzt nicht mehr erforderlich sein, da ja die Mädchen, der unteren Jahrgänge sämtlich untersucht worden sind und eine Untersuchung der Schülerin im 5. bis 8. Schuljahre auch dann stattzufinden hat, wenn die frühere Untersuchung krankhafte Veränderungen gefunden hatte oder der dringende Verdacht einer neu aufgetretenen ernsteren Erkrankung vorliegt.

Die Zeit, welche die Untersuchung des einzelnen Kindes in Anspruch nahm, betrug nach den Berichten der Ärzte, welche Angaben darüber gemacht haben, etwa 3 bis 5 Minuten. Diese Zeit entspricht auch den Mitteilungen der Schulärzte aus Wiesbaden etc. Die Untersuchung erstreckte sich auf Augen, Ohren, Mund, Rachen und Nasenhöhle, Lunge, Herz und die Feststellung von Brüchen oder Bruchanlagen, sowie auf die äusseren Bedeckungen (Ungeziefer). Wie die Seh- und Hörprüfung vorgenommen wurde, blieb zunächst den einzelnen Ärzten überlassen. Meist wurden die Prüfungen mit Hilfe der Snellen'schen T

oder der COHN'schen Zeichen vorgenommen: die Hörprüfungen durch Flüsterstimmen auf 5 bis 6 m Entfernung.

Wenn ich nun dazu übergehe, die Ergebnisse der schulärztlichen Untersuchungen unseres Landes zu schildern, so glaube ich, dass es ohne Bedeutung und von geringem Interesse wäre, etwa durch eine Zusammenstellung der Gesamtergebnisse auszuführen, wieviele der Kinder kurzsichtig, wieviele schwerhörig, wieviele lungenkrank u. s. w. befunden wurden. Wie ich oben schon sagte, sind die örtlichen und die von aussen auf die Schuljugend wirkenden Einflüsse in den einzelnen Distrikten des Landes so verschieden, dass ein Zusammenwerfen der schulärztlichen Befunde schon aus diesem Grunde unzweckmässig sein muss. Es erscheint deshalb besser, eine Sonderung der Resultate nach den einzelnen Kreisen eintreten zu lassen und namentlich auch die Ergebnisse bei der städtischen von denen bei der ländlichen Schuljugend zu trennen.

Im folgenden werde ich nur auf die wichtigsten Fehler und Gebrechen eingehen. Eine zahlenmässige Wiedergabe aus allen Orten und Bezirken ist nicht möglich, da die Berichte einiger Schulärzte genauer Angaben nach dieser Richtung entbehren. Es handelt sich eben um die erste Untersuchung. Die Regierung hatte absichtlich darauf verzichtet, ausser den allgemeinen oben angeführten Gesichtspunkten den Schulärzten ganz bestimmte Direktiven zu geben. Man hatte geglaubt, den Ärzten bei ihren Untersuchungen eine grössere Freiheit lassen zu sollen, um bei der Neuheit der Aufgabe, der Verschiedenheit der örtlichen Verhältnisse aus der individuellen Beurteilung des einzelnen Schularztes Gesichtspunkte für eine späterhin zu erlassende genauere Instruktion zu gewinnen. So waren auch keine bestimmten Angaben über die Abfassung der Jahresberichte vorgeschrieben worden. Daraus ergeben sich Verschiedenheiten der Berichterstattung, die für eine statistische Bearbeitung Schwierigkeiten bieten.

Ich beginne mit der Darstellung der Ergebnisse in den Volksschulen, diejenigen der höheren Schulen lasse ich weiter unten gesondert folgen.

Volksschulen.

Die Zahl der Kinder mit Sehstörungen ist ausserordentlich verschieden, stellenweise allerdings, auch in rein ländlichen

Bezirken eine ausserordentlich hohe. Im allgemeinen ist sie in den Städten höher, als auf dem Lande.

In der Stadt Meiningen beträgt die Zahl der Kurzsichtigen etwa 15 % bis 18 %; in 18 Dörfern der nächsten Umgebung Meiningen fanden sich unter 1338 untersuchten Kindern (Knaben und Mädchen) im ganzen 136 kurzsichtige, eine Zahl die etwa 10 % entspricht. Schwere Fälle von Kurzsichtigkeit waren nicht zahlreich (nur 19 Fälle); doch ist zu bemerken, dass, während die leichten Fälle von Kurzsichtigkeit sich auch in den unteren Klassen fanden, die schwereren Formen erst jenseits des dritten Schuljahres sich zeigten; bei den meisten derselben liess sich Erblichheit nachweisen. In einzelnen Dörfern war die Zahl der Myopen auffällig hoch (so in Ritschenhausen 14 von 62 = 23 %; in Vachdorf 15 von 84 = 18 %; in Belrieth 14 von 86 = 16 %; in anderen wieder sehr niedrig (Schwickershausen 1 von 60, Ellinghausen 1 von 31; Neubrunn 2 von 77).

Aus dem Unterlande liegen günstigere Zahlen vor. In der Stadt Wasungen waren von 425 Kindern (281 Knaben und 144 Mädchen) 18 kurzsichtig = 4 %; in den Dörfern des Wasunger Bezirkes war die Zahl noch geringer, unter 1286 Kindern fanden sich nur 20 kurzsichtige = 1,5 %. In der Stadt Salzungen werden von 631 Kindern (372 Knaben und 259 Mädchen) 40 als kurzsichtig bezeichnet = 6 %; in den Dörfern der Umgebung von Salzungen unter 715 untersuchten Kindern nur 19 = 2,6 %.

Dasselbe Verhältnis zwischen Stadt und Land bietet der Kreis Hildburghausen.

In der Bürgerschule in Hildburghausen litten von den untersuchten 597 Kindern (327 Knaben und 270 Mädchen) 66 an Kurzsichtigkeit = 11 %; in den Landschulen des Schularztbezirkes Hildburghausen mit 1437 untersuchten Kindern waren 47 kurzsichtig = 3,2 %.

Aus den rein ländlichen Schularztbezirken Heldburg und Römhild werden ähnliche Zahlen berichtet. In der Stadt Heldburg fanden sich unter 191 untersuchten Kindern 10 kurzsichtige
K %. In Römhild und Umgebung unter 1563 Kindern
Interessant ist, aus diesem Bezirke zu hören, dass in
hule in Gleicherwiesen unter 26 Kindern sich
den = 33 %, während unter den 62 anderen
n Gleicherwiesen sich nur 2 kurzsichtige

Im Eisfelder Schularztbezirke waren unter 1462 Kindern ca. 6 % kurzsichtige.

Der Kreis Saalfeld bietet folgende Verhältnisse.

In Kranichfeld, einem rein ländlichen Bezirke, fanden sich unter 633 Kindern 42 kurzsichtige = 6,6 %; davon waren aber nur 3 hochgradig myopisch.

In dem ebenfalls rein ländlichen Bezirke Camburg waren unter 1880 Kindern 46 = 2,4 % myopisch.

In der Stadt Pössneck wurden 1562 Kinder untersucht mit 84 kurzsichtigen = 5,4 %.

In den Dörfern um Pössneck waren unter 227 Kindern nur 5 kurzsichtige = 2,2 %.

In der Stadt Saalfeld wurden 1446 Kinder untersucht (938 Knaben und 526 Mädchen) mit 47 kurzsichtigen = 3,2 %; in den Dörfern der Umgebung Saalfelds 1304 Kinder mit 33 kurzsichtigen = 2,5 %.

Auffällig hoch ist die Zahl der Kurzsichtigen im Schularztbezirke Lehesten, wo unter den 609 untersuchten Kindern 75 als kurzsichtig bezeichnet werden, was dem hohen Prozentsatz von ca. 12 % entspricht.

Im Kreise Sonneberg sind folgende Ergebnisse zu verzeichnen: Die Stadt Sonneberg wies unter 1959 untersuchten Kindern 50 kurzsichtige = 2,5 % auf; der Schularztbezirk Sonneberg (ohne die Stadt) 1,6 %; der Bezirk Schalkau unter 2261 Kindern 109 = 4,8 %; und der Bezirk Steinach unter 2943 Kindern 247 = 8 %. Im ganzen Kreise Sonneberg finden sich demnach unter 10554 Kindern 458 kurzsichtige = 4,3 %. Man sieht aus diesen Zahlen, dass in den einzelnen Ortschaften des Sonneberger Kreises die Verhältnisse recht verschieden ausgefallen sind. Während in Sonneberg und Umgebung die Zahlen sehr niedrige sind; steigen sie im Schalkauer Bezirke an und erreichen fast das doppelte als in diesem Bezirke in Steinach und Umgebung. Ist die Gesamtzahl der Kurzsichtigen auch nicht hoch und bietet etwa die gleichen Verhältnisse wie in vielen anderen Teilen des Landes, so ändert sich doch das Bild, wenn man die einzelnen Orte und Landstriche dieses Kreises näher betrachtet. Es zeigt sich hier unverkennbar ein Einfluss gewisser hausindustrieller Beschäftigungen auf das Sehorgan, namentlich solcher, die mit Anstrengung der Augen und Naharbeit verbunden sind. So

ergiebt sich zum Beispiel aus dem Berichte des Schularztes in Rauenstein, dass von den 14 kurzsichtigen Kindern der dortigen Schule 5 auf die in der Hausindustrie beschäftigten Mädchen der ersten Klasse kamen, und von den 24 kurzsichtigen Kindern in Steinheid gehört der grösste Teil den beim Glasblasen helfenden älteren Jahrgängen an. Diese letztere Thätigkeit scheint auch in Lauscha den hohen Prozentsatz der Kurzsichtigen zu verursachen. Aus Lauscha berichtet uns der dortige Schularzt, dass von den 981 Kindern 100 kurzsichtig waren, also ca. 10 %.

Als allgemeine Ursache für die in manchen Orten des Landes beobachteten häufigeren Fälle von Kurzsichtigkeit werden mit Recht die mangelhaften Lichtverhältnisse mancher Klassenräume bezeichnet. So weist z. B. der Schularzt in Hildburghausen ganz speziell darauf hin, dass die häufigsten Fälle von Kurz- und Schwachsichtigkeit sich in den schlechtest beleuchteten Klassen vorfanden, und die gleiche Erfahrung berichten auch andere Schulärzte.

Die Zahl der Schwerhörigen anlangend, so lässt sich aus den Schularztberichten nicht entnehmen, wieviele Fälle von doppelseitiger und wieviele Fälle von einseitiger Schwerhörigkeit sich fanden. Im ganzen stimmen die Zahlen aus dem grössten Teile des Landes gut überein. In der Stadt Meiningen fanden sich ca. 4 %; in dem Landbezirke ca. 6 %; in Wasungen, Salzungen, Hildburghausen, Römhild schwankt die Zahl zwischen 2 % und 3,5 %. Eine Ausnahme macht nur die Stadt und der Landbezirk Eisfeld, wo der betreffende Schularzt 10 % verzeichnet hat. Auch im Kreise Sonneberg ist die Zahl der Schwerhörigen im allgemeinen nicht gross und beträgt nur zwischen 2 % und 3 % der Untersuchten.

Andere Bilder liefert uns der Kreis Saalfeld. Abgesehen von Camburg, wo nur 1,9 % Schwerhörige sich fanden, steigt in sämtlichen Bezirken der Prozentsatz über die im Durchschnitt in den anderen Teilen des Herzogtums beobachteten Zahlen und schwankt zwischen 5,5 % und 15 %.

Ich vermag für diese auffällige Verschiedenheit der Ergebnisse im Kreise Saalfeld keinen rechten Grund zu finden. Als Ursache für Ohrerkrankungen werden meist grosse Gaumen und Rachentonsillen, sowie andere Nasen-Rachenerkrankungen angeschuldigt; in einer Reihe von Fällen liegen Mittelohreiterungen zu Grunde, die wohl nicht selten der weit verbreiteten Skrophulose

ihren Ursprung verdanken. Dass diese ursächlichen Momente aber gerade im Kreise Saalfeld besonders stark vertreten wären, kann man, wie ich noch weiter unten zeigen werde, nicht behaupten.

Ganz besonders hervorheben will ich die Frage des Vorhandenseins von Lungentuberkulose unter der Schuljugend. Es ist das ein Kapitel, welches mit zu den allerwichtigsten der ganzen Untersuchung gehört. Gerade in den industriellen Gegenden unseres Landes spielt die Tuberkulose als Krankheits- und Todesursache eine ausserordentlich grosse Rolle. Sie ist es, die besonders in den mit Staubentwicklung verbundenen Betrieben den grössten Teil der Arbeiter dahinrafft.[1]) Und da zum teil derartige Fabrikationszweige nicht nur in den Fabriken, sondern auch im Hause betrieben werden, da bei dem engen Zusammenleben der Menschen ein tuberkulöses Individuum die andern Mitglieder des Haushaltes anzustecken vermag, so ist es klar, dass auch eine Ansteckung der schulpflichtigen Jugend mit Tuberkulose leicht möglich ist. Wir haben Dörfer, in denen namentlich Porzellanarbeiter wohnen, in denen über ein Drittel bis die Hälfte der Einwohner an Tuberkulose zu Grunde gehen und zwar handelt es sich fast ausschiesslich um Lungentuberkulose. Bemerkenswerter Weise hat sich aus den Berichten unserer Schulärzte feststellen lassen, dass Lungentuberkulose und darunter sind auch die für diese Krankheit verdächtigen Fälle mit einbegriffen, sich relativ selten unter der Schuljugend gefunden hat. Es entspricht dieses Ergebnis auch den Angaben anderer Forscher und wird zum teil darauf zurückgeführt, dass der Nachweis der Lungentuberkulose bei Kindern schwierig wäre. Ich halte dieses Argument nur für kleine Kinder bis zu einem gewissen Grade für richtig; bei älteren Kindern, jenseits des zehnten Lebensjahres wird man aber bei einigermassen genauer Untersuchung einen Nachweis sehr wohl führen können. Ich glaube vielmehr, dass thatsächlich die Lungentuberkulose unter der frühen noch schulpflichtigen Jugend selten ist, und ihre Zahl erst nach Verlassen der Schule rapide ansteigt, wie auch aus den Statistiken über die Gesamtsterblichkeit an Tuberkulose zu entnehmen ist.

Aus einer Tabelle, die sich auf einen sechszehnjährigen Durchschnitt in Preussen stützt[2]) führe, ich folgende Zahlen an:

[1]) cf. LEUBUSCHER, Die Verbreitung der Tuberkulose im Herzogtum Sachsen-Meiningen. Bericht des Tuberkulosekongresses, Berlin 1899.
[2]) CORNET, Die Tuberkulose. Wien, 1899. S. 233.

Auf 10000 Lebende der betreffenden Altersklasse sind an Tuberkulose gestorben:

im Alter von	männlich	weiblich
5 bis 10 Jahren	4,52	6,00
10 „ 15 „	4,89	8,83
15 „ 20 „	17,63	19,80
20 „ 25 „	32,32	25,34
25 „ 30 „	36,62	32,82

Nach einer Zusammenstellung von Baginsky[1]) befanden sich unter 3575 an Lungenschwindsucht in Berlin erfolgten Todesfällen nur 38 Kinder von 5—10 Jahren. Nach Biedert[2]) ist ebenfalls die Tuberkulose und insbesondere die Lungentuberkulose im Kindesalter erheblich seltener, als später, und in der Kindheit wieder fällt der bei weitem grösste Teil dieser Erkrankung auf die Zeit zwischen dem 1.—5. Jahre, (nämlich 48 %), während auf die Zeit zwischen 5—10 Jahren nur 27 % und auf die Zeit zwischen 10—25 Jahren 18 % der Kindertuberkuloseerkrankungen entfallen.

Auch die Untersuchung der Schulärzte in Budapest hat das gleiche Resultat ergeben. Nach A. Juba[3]) kamen im Jahre 1897 unter 96735 Schulpflichtigen im ganzen 97 (1‰) Todesfälle an Schwindsucht vor. Es könnten demnach bei dem raschen Verlauf der Lungentuberkulose im Kindesalter allerhöchstens sechs mal soviel lungenkranke Kinder in den hauptstädtischen Schulen protokolliert gewesen sein.

Ein Überblick über die Verbreitung der Lungentuberkulose unter unseren Schulkindern, — Knochen-, und Gelenktuberkulose ist überhaupt sehr selten bei uns und kann ganz ausser acht bleiben, — ergiebt folgendes Bild, wobei ich allerdings bemerken will, dass ich aus der Gesamtheit der Schularztbezirke keine genaue und spezielle Aufzählung geben kann, weil viele Schulärzte unter der Rubrik Lungenleiden nicht nur Tuberkulose aufgeführt, sondern auch chronische und akute Katarrhe, sowie anderweitige Erkrankungen des Respirationstractus mitgezählt haben. Übereinstimmend geben aber die Schulärzte gerade derjenigen Bezirke, in denen Lungentuberkulose unter den Erwachsenen enorm häufig

[1]) Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 1889. S. 563.
[2]) Lehrbuch der Kinderkrankheit. 1890. S. 262
[3]) A. Juba. Die Lungenschwindsucht und die Schule. Klin. Hefte 1899. Okt. cit. nach Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättewesen. Bd. I, Heft 1. 1900.

ist, an, dass die Lungentuberkulose bei den Schulkindern ganz ausserordentlich selten ist.

In der Stadt Meiningen fanden sich unter 1216 Kindern nur sehr wenig tuberkulöse, mit Sicherheit wurde diese Erkrankung nur in 2 Fällen festgestellt, während 4 andere verdächtige Katarrhe aufwiesen. Unter 1338 Kindern des Landbezirkes Meiningen fanden sich ebenfalls nur 2 tuberkulöse. Ähnlich waren die Zahlen aus den übrigen Teilen des Kreises Meiningen, nur Salzungen macht eine Ausnahme, da unter den 631 Kindern sich 25 lungenkranke Individuen fanden; in dem Landbezirke Salzungen unter 715 Kindern 16 lungenkranke. In Stadt und Land Hildburghausen war Lungenkrankheit sehr selten. In der Stadt fanden sich 3 Fälle chronischer (verdächtiger?) Lungenkatarrhe; im Landbezirke (1437 Kinder) nur 2 Fälle von Tuberkulose. Ähnlich war die Verbreitung der Krankheit in Römhild.

Häufiger fand sich die Lungenerkrankung im Schularztbezirke Unterneubrunn. Der Schularzt giebt an, dass unter den 1207 untersuchten Kindern nicht weniger als 46 diese Erkrankung aufwiesen. Auch wenn ich annehme, dass ein grosser Teil dieser „Lungenleiden“ nicht tuberkulöser Natur sei, so ist doch immerhin das häufige Vorkommen bemerkenswert. Der Schularztbezirk Unterneubrunn umfasst eine Reihe meist armer, industrietreibender Dörfer.

Auffallend ist allerdings, dass in dem Unterneubrunn benachbarten und im wesentlichen dieselben lokalen Verhältnisse und Schädlichkeiten aufweisenden Schularztbezirk Eisfeld unter 1462 Kindern nur 2 Fälle von Lungenerkrankung gemeldet werden. Auch aus dem Bezirke Heldburg wird nur von 14 Fällen lungenkranker, meist tuberkulöser Kinder berichtet, bei denen allerdings die Krankheit fast stets sich noch in den allerersten Stadien befindet.

Im Kreise Saalfeld ist nirgends von einem gehäufteren Auftreten der Krankheit etwas zu finden; nur in Pössneck fanden sich unter 1562 Untersuchten 17 lungenleidende; in Saalfeld und Umgegend unter 2750 nur 16 Fälle. Im ganzen Schularztbezirk Gräfenthal wurde nur ein Kind mit ausgesprochener Lungentuberkulose gefunden.

Im Kreise Sonneberg, der vielleicht in Bezug auf Tuberkulose bei Erwachsenen die ungünstigsten Verhältnisse bietet, fanden sich unter 10554 untersuchten Kindern nur 45 tuberkulöse,

wobei allerdings hinzuzufügen ist, dass von einem der beschäftigsten Schulärzte des dortigen Bezirkes die zahlenmässigen Angaben über diese Krankheit fehlen.

Findet sich demnach im allgemeinen die Lungentuberkulose nicht häufig unter den Schulkindern, so ist dafür in manchen Bezirken um so zahlreicher die Skrophulose vertreten. Über das Verhältnis der Skrophulose zur Tuberkulose sind ja immer noch die Ansichten geteilt; sicher ist aber soviel, dass die Skrophulose häufig auf einer tuberkulösen Infektion des Lymphgefässapparates beruht und dass sie auch dann, wenn eine Infektion noch nicht erfolgt ist, doch den Boden für ein späteres Eindringen der Tuberkelbazillen in den Körper vorbereitet. Sicher ist also die Skrophulose eine Krankheit, die direkt oder indirekt für eine spätere Lungentuberkulose aetiologisch verantwortlich zu machen ist. Die Schulärzte berichten uns, dass gerade in den so herrlich gelegenen Ortschaften auf der Höhe des Thüringer Waldes, die eine rege Hausindustrie aufweisen, die Skrophulose die Haupterkrankung der schulpflichtigen Jugend darstellt und mit dem fortschreitenden Alter der Kinder immer häufiger sich zeigt.

Mit der Skrophulose in direktem Zusammenhange stehend, wird uns sehr häufig schlechte allgemeine körperliche Entwicklung bezeichnet; auch Nasen-Rachenerkrankungen, besonders chronische Katarrhe der betreffenden Schleimhäute, Schwellungen und Hypertrophien der Tonsillen sind ausserordentlich häufig mit den skrophulösen Drüsenschwellungen verbunden. Gerade diese Ernährungsstörungen und die Skrophulose sind es, die vielfach von den Schulärzten als abhängig von den Schädigungen der Hausindustrie bezeichnet werden.

Der Schularzt von Rauenstein äussert sich z. B.: Die schlechte Körperhaltung, die beim Glasspinnen eingenommen wird, dokumentirt sich durch Blutarmut und Magenbeschwerden bei den älteren Mädchen. Ob die 6 Fälle von Lungenleiden in Steinheid direkt auf die Hausindustrie zurückzuführen sind, will ich dahin gestellt sein lassen, indirekt sicher. Ebenso macht sich die Hausindustrie indirekt schädigend und den Körper schwächend, bemerkbar durch die schlechte Luft in den Wohnungen der Drücker und Schnitzer.

Ebenso lauten die Berichte der Sonneberger Schulärzte. Der eine von ihnen schreibt: Entwicklung, Ernährungszu

Aussehen der Kinder waren sehr verschieden, doch lässt sich wohl beweisen, dass in den Orten mit vorwiegend Landwirtschaft treibender Bevölkerung sich die Verhältnisse günstiger gestalten, als in den Industriedörfern. Auffallend ist auch der fast an allen Orten hervortretende Unterschied in der Ernährung zwischen Knaben und Mädchen. Die Knaben sind durchweg schlechter genährt. (Von einem anderen Schularzte der dortigen Gegend wird aber gerade das umgekehrte Verhältnis des Ernährungszustandes von Knaben und Mädchen behauptet.)

Der Schularzt von Schalkau teilt mit, dass unter den sämtlichen Kindern seines Bezirkes die Skrophulose vorherrschend ist. So häufig unter der (erwachsenen) Industriebevölkerung die Tuberkulose ist, so häufig findet sich unter den Kindern die Skrophulose. „In meinem Schularztbezirke sind fast $1/3$ bis die Hälfte der Kinder teils leichter, teils schwerer skrophulös.“ — Von diesem Schularzte wird als förderndes Moment für die Entstehung der skrophulösen Schleimhauterkrankungen der Nase, Ohren, Augen angegeben, dass die Kinder bis zu den kleinsten herab, die kaum den Besen führen können, selbst die Klassen täglich kehren müssen und so der Staubeinwirkung ausgesetzt sind. Es ist dieses Moment sicher beachtenswert, auch andere Schulärzte haben auf die Gefährlichkeit dieser kindlichen Reinigungsarbeit hingewiesen.

In den rein Landwirtschaft treibenden Bezirken des Landes ist die Skrophulose ungleich seltener. Begünstigt wird ihre Entwicklung sicher auch durch schlechte, unzweckmässige Ernährung. So will ich hier nur bemerken, dass in einem Industriedorfe des Sonneberger Bezirkes von dem Schularzte angeführt wird, dass kaum eines der Kinder morgens zum Frühstück etwas warmes zu trinken bekommt, sondern dass fast ausschliesslich das einzige Frühgetränk der Kinder der Schnaps ist.

Eine weitere Krankheitsgruppe, die ich speziell hervorheben will, sind die Herzkrankheiten, welche namentlich im Werrathale und den benachbarten Gebieten ganz ausserordentlich häufig sind. So berichtet uns der Schularzt von Eisfeld, dass er bei 1462 Kindern nicht weniger als 98 Kinder mit Störungen der Herzthätigkeit konstatiert hat = 6,7 %. Es handelt sich allerdings bei dieser Zahl nur zum teil um organische Herzerkrankungen, wie ausdrücklich bemerkt werden muss, welche zwar gerade im Werra-

thale als Begleiterscheinung des dort häufig vorkommenden Gelenkrheumatismus sich oft entwickeln, sondern vielfach um funktionelle Störungen, die mit dem Wachstum, Blutarmut und anderen, hier nicht näher zu erörternden Momenten zu begründen sind, (cf. die Berichte aus den höheren Schulen), sich in dem Auftreten nur zeitweise vorhandener Herzgeräusche, abnorm schneller Herzthätigkeit, Unregelmässigkeiten und Ungleichmässigkeiten der Herzbewegung, wohl auch leichteren Erweiterungen des einen oder anderen Herzabschnittes äussern. Dass sie nur funktioneller Natur sind, geht auch daraus hervor, dass die betreffenden Schulärzte angeben, sie hätten bei den Revisionsbesuchen in einer ganzen Reihe dieser Fälle das Herz und die Herzthätigkeit wieder normal gefunden.

Ähnliche Zahlen, wie in Eisfeld, wenn auch nicht so hohe, werden auch aus anderen Gegenden des Werrathales berichtet.

In der Stadt Meiningen fanden sich unter den dort untersuchten 414 Mädchen 10 = 2,4 %, in der Umgebung unter 1338 Kindern 25 = 1,8 % mit organischen Herzfehlern. In der Stadt Salzungen waren 30 Fälle = 5 %, in der Umgebung 20 Fälle = 2,8 %; in Wernshausen unter 862 Kindern 23 Fälle = 2,6 %; in Wasungen unter 425 Kindern 22 Fälle = 5 %; in Hildburghausen, Stadt, unter 597 Kindern 7 organische Herzfehler und 17 Herzgeräusche ohne organische Herzvergrösserung, zusammen also 4 %; in Römhild unter 1566 Kindern 29 Herzgeräusche = 2 %.

Im Kreise Sonneberg fanden sich im ganzen unter 10554 Kindern nur 126 = ca. 1,2 %.

Im Kreise Saalfeld sind die Zahlen noch erheblich niedriger und schwanken in den meisten Bezirken zwischen 0,9 % und 1,2 %.

Für einzelne der gefundenen Abnormitäten und ihre Häufung fehlt mir die Erklärung. So finden sich in einzelnen Gegenden, aber nur auf wenige Dörfer beschränkt, Kröpfe in grosser Zahl. In einem Dorfe am grossen Gleichberge, in Gleichamberg, hatten unter 93 Kindern 28, d. h. 30 %, Kröpfe, und in dem benachbarten Dorfe Milz noch 15 %. In den übrigen, scheinbar unter denselben Verhältnissen liegenden Orten, dagegen sehr wenig Kröpfe. Was die Schuld trägt, vermag ich nicht zu sagen. Das Wasser, welches in diesen Dörfern verwandt wird, kommt aus den Basaltfelsen des grossen Gleichberges; die Bodenbeschaffenheit

ist dieselbe wie in der weiteren Umgebung. Auch in manchen Gegenden des Sonneberger Oberlandes finden sich Kröpfe unter der Schuljugend bis zu 25 %.

Ebenso ist eine Häufung von Kröpfen in manchen Dörfern der nächsten Umgebung von Meiningen (z. B. in Welkershausen) zu beobachten.

Auch das stellenweise gehäufte Vorkommen von Brüchen giebt zum Nachdenken Anlass. So finden sich z. B. nach den Angaben des Schularztes in Lauscha unter 2500 von ihm untersuchten Kindern 108 mit Bruchschaden behaftet, d. h. 4,3 %. Der Schularzt von Schalkau berichtet, dass auch in seinem Bezirke Bruchschäden verhältnismässig reichlich vorhanden waren und dass, abgesehen von einzelnen Ausnahmen, in welchen Leistenbrüche vorliegen, es sich um Nabelbrüche, zumal bei bruchkranken Mädchen, handele. Der schon eine Reihe von Jahren in der dortigen Gegend praktizierende Arzt giebt an, dass dieses häufige Vorkommen von Nabelbrüchen eine Eigentümlichkeit der ganzen dortigen Gegend darstelle. Er führt diese Erscheinung auf mangelhafte Pflege der Kinder in den ersten Lebensjahren und nachlässige Wickelung mittelst der Bauchbinde im Säuglingsalter zurück. Der betreffende Schularzt meint, dass diese Vernachlässigung der Kinder durch die Hast und Unruhe der Industriearbeiterinnen, die sich ihren Kindern nicht genug widmen könnten, bedingt sei. Ich kann dieser Erklärung nicht ohne weiteres zustimmen; da nicht abzusehen ist, warum gerade die Arbeiterinnen der dortigen Gegend ihre Kinder soviel schlechter besorgen sollten, als das in anderen industriellen Teilen des Landes der Fall ist.

Ungeziefer in grösseren Mengen wurde selten gefunden, nur aus einigen wenigen Dörfern wird geradezu über eine Verseuchung ganzer Schulen berichtet, indem ein Drittel bis die Hälfte aller Kinder Ungeziefer hatten; ab und zu kam auch ein Fall von Krätze vor. Die Angehörigen der Kinder nahmen wiederholt die diesbezügliche Mitteilung des Schularztes mit Entrüstung auf.

Als zufällige Funde wird mehrfach über das Vorhandensein anderer ansteckender Krankheiten berichtet, so wurden im ganzen 5 Fälle ausgesprochener Scharlacherkrankung gefunden.

Wirbelsäulenverbiegungen und abnorme schlechte Haltung waren in einzelnen Schulen recht häufig. Die Ursachen mögen zum Teil in schlechten veralteten Schulbänken z

Teil aber auch in anderen, ausserhalb der Schule liegenden Momenten begründet sein.

In Meiningen fanden sich unter 414 Mädchen der Bürgerschule 3 Kinder mit diesem Fehler = 0,7 %; auf den Dörfern unter 850 Kindern 13 = 0,9 %.

In Wasungen unter 144 Mädchen 16 = 10 %; unter den 281 Knaben nur 4 = 1,4 %.

In den übrigen Teilen des Meininger Kreises waren die Wirbelsäulenverbiegungen dagegen recht selten.

In der Stadt Hildburghausen fand sich diese Abnormität unter 597 Kindern 11mal = 1,7 %; im Landbezirke Hildburghausen unter 1437 Kindern nur 2mal.

In Römhild und Umgebung wurde schiefe Wirbelsäule und Haltung ebenfalls nicht häufig beobachtet. Der Schularzt bemerkt hier, dass es sich meist um Mädchen handelte, bei denen nicht die Schule, sondern das Tragen schwerer Körbe, eventuell das Tragen kleiner Geschwister im Mantel die Ursache bildete.

Auffällig sind die Zahlen aus dem Schularztbezirke Unterneubrunn, wo sich unter 1207 Kindern 36 Fälle = 2,5 % fanden, darunter waren 10 Fälle unter 129 Kindern allein aus Neustadt am Rennsteig, dem Orte, in dem früher eine ausgedehnte Phosphorzündholzfabrikation betrieben wurde, sodass man hier an lokal einwirkende Schädlichkeiten denken muss.

Im übrigen Eisfelder Bezirk war die in Frage stehende Abnormität nicht häufig.

Zahlreicher dagegen waren die Fälle im Kreise Sonneberg, wo unter den sämtlichen Kindern des Kreises (10554) 212 mit schiefer Wirbelsäule gefunden wurden = 2 %. Darunter spielt besonders die Stadt Sonneberg die Hauptrolle. Hier waren es nicht weniger als 43 Kinder unter 1959; die Mädchen ungleich häufiger als die Knaben.

Der Kreis Saalfeld bietet annähernd die gleichen Verhältnisse, wie der grösste Teil des Kreises Meiningen. Die Zahl der Wirbelsäuleverbiegungen überschreitet kaum 1 %.

Eine Reihe von Schulärzten berichtet auch über die Zähne der Schulkinder. In einzelnen Gegenden wurden die Zähne besonders schlecht gefunden. Von 303 Kindern in der Stadt Römhild hatten nur 3 ein wirklich gutes und vollkommenes Gebiss. In anderen und merkwürdiger Weise in Industriegegenden, z. B.

im Steinachthale, wird uns dagegen von geradezu brillanten Gebissen der Kinder Mitteilung gemacht.

Über die Verbreitung der Epilepsie kann ich folgendes mitteilen. Im Kreise Meiningen waren 21 Kinder mit Epilepsie; in Stadt und Landbezirk Hildburghausen (Schularztbezirk) waren 4 (über den ganzen Kreis Hildburghausen kann ich genaue Zahlen nicht geben). Im Kreise Sonneberg waren 18 und im Kreise Saalfeld 19 epileptische Kinder; in Summa im Herzogtum also 62 in gleichem Verhältnisse von Stadt und Land, Industrie und Landwirtschaft treibender Bevölkerung.

Eine spezielle Erwähnung verdienen noch die geistig zurückgebliebenen Kinder. Unter dieser Gruppe wollten wir diejenigen Kinder gezählt wissen, die als geistig minderwertig, nicht als bildungsunfähig anzusehen wären, also nicht Idioten. Es sind das die Kinder, die eine Hemmung des Unterrichtes für den Lehrer bedeuten, die bei der gewöhnlichen Art des Unterrichtes nicht zu folgen vermögen und die deshalb auf einer geistig niedrigen Stufe stehen bleiben, während oft bei einem ihre Individualität und abnorme geistige Auffassungskraft berücksichtigenden Unterricht aus diesen Kindern brauchbare, erwerbsfähige Menschen herangebildet werden können.

Die Regierung hatte schon vor Einführung der Schulärzte sich mit der Häufigkeit des Vorkommens dieser geistig Minderwertigen beschäftigt, da eine solche Statistik die vorher festzustellende Unterlage für weitere erzieherische Massnahmen bilden musste, und im Jahre 1898 zu diesem Zwecke eine Umfrage der Kreisschulinspektoren veranlasst. Die danach von den Kreisschulinspektoren eingelaufenen Berichte ergaben ausserordentlich hohe Zahlen, sodass man annehmen musste, dass die Lehrer vielfach diese Frage falsch aufgefasst hatten.

Nach den nun eingelaufenen Schularztberichten ist doch das Bild ein anderes. Es fanden sich geistig Zurückgebliebene:

Im Kreise Meiningen	126	Kinder
In Stadt und Land Hildburghausen (Schularztbezirk)	20	"
Kreis Sonneberg	99	"
Kreis Saalfeld	85	"

Es ist natürlich, dass schliesslich bei dieser Frage der geistigen Minderwertigkeit das Urteil des Lehrers das ausschlaggebende

sein muss. Der Schularzt ist garnicht in der Lage, bei der von ihm vorgenommenen Untersuchung den Grad der geistigen Beschränkung genauer feststellen zu können; das kann nur der Lehrer vermöge seiner, auf längere Beobachtung gestützten Erfahrungen. Wohl aber vermag der Schularzt bei derartigen Kindern oft genug die Ursache einer verminderten geistigen Regsamkeit und Auffassungskraft durch die Konstatierung eines bestimmten körperlichen Leidens zu eruieren, das vielleicht beseitigt werden kann. Nicht selten handelt es sich bei diesen Kindern um Störungen des Gehörs, um Rachenmandelhypertrophien, und ähnliche lokale Leiden. Ein Zusammengehen von Lehrer und Arzt bei der Beurteilung der Frage der geistigen Minderwertigkeit ist aber auch deshalb zweckmässig, weil die Lehrer oft gar zu sehr geneigt sind, faule und nachlässige Schüler in obige Kategorie einzureihen.

Anführen will ich an dieser Stelle, dass im Herzogtum bereits in Meiningen, Wasungen und Pössneck für derartige geistig zurückgebliebene Kinder besondere Hilfsklassen eingerichtet sind; und dass die Errichtung solcher in andern Städten in Aussicht genommen ist. Die bisher gewonnenen Erfahrungen lauten durchaus günstig; die Zahl der in diesen Klassen untergebrachten Kinder beträgt in Meiningen 22, Wasungen 18, Pössneck 23.

Endlich will ich noch hinzufügen, dass in einer Reihe von Fällen seitens der Schulärzte den abgehenden Schülern Winke und eventuell Abmahnungen hinsichtlich der Wahl des zu ergreifenden Berufes nach Verlassen der Schule gegeben wurden.

Von einer sehr grossen Wichtigkeit für die aufsichtführenden Behörden war das Urteil, welches die Schulärzte über den Befund der Schulgebäude und alles dessen, was damit zusammenhängt, abgaben. Ich glaube nicht, dass die Schulgebäude in Sachsen-Meiningen in einer schlechteren Verfassung sich befinden als sonst in Deutschland, eher dürfte das Gegenteil der Fall sein. Wir besitzen eine ganze Anzahl im Laufe der letzten Jahre neugebauter Schulen, die zu Ausstellungen in gesundheitlicher Beziehung keinen Anlass geben; in einer ganzen Reihe von Schulen wurden neue, zweckmässige Schulbänke angeschafft; in verschiedenen Schulen des Landes sind Brausebäder vorhanden. Auf der anderen Seite finden sich aber auch nicht wenige Schulgebäude, die Mängel nach der einen oder anderen Richtung hin

aufweisen, deren Klassenräume für die grosse Schülerzahl nicht mehr genügen, deren Beleuchtung, Ventilation, Heizung u. s. w. mangelhaft ist, deren Schulbänke veralteten Systemen angehören, und vor allem sind es die Abtritte, deren Beschaffenheit von vielen Ärzten als dringend verbesserungsbedürftig bezeichnet wurden.

Höhere Schulen.

Die schulärztliche Thätigkeit an den höheren Schulen ist erst in diesem Jahre ins Leben getreten; es liegen deshalb noch nicht sämtliche Berichte vor. Ich kann nur Mitteilung machen über die Ergebnisse der Untersuchungen an dem Gymnasium und Realgymnasium in Meiningen (wo ich selbst als Schularzt fungiere), über das Gymnasium in Hildburghausen und die Realschule in Sonneberg.

Die für die ärztliche Überwachung der Herzogl. Gymnasien, Realgymnasien, und der Herzogl. Realschulen am 1. Mai 1901 erlassene Anweisung giebt im wesentlichen dieselben Anordnungen, wie die oben mitgeteilte Anweisung für die Volksschulen, sodass ich nur das wichtigste im Auszuge hier anführen will:

Die ärztliche Überwachung bezieht sich 1) auf die Schüler, — auf deren Körperbeschaffenheit und Gesundheitszustand; 2) auf die Schulräume und deren Ausstattung und Zustand, auf Treppen, Flure, Beleuchtung etc., auf Abtritte, Schuldienerwohnung, Badeeinrichtungen. Der Schularzt ist in allen Angelegenheiten der Gesundheitspflege in der Anstalt Berater des Leiters derselben. Jede Anstalt wird zweimal im Jahre besucht. Der von den Angehörigen ausgefüllte Gesundheitsbericht wird dem Schularzt vorgelegt, der jeden neu eintretenden Schüler zu untersuchen hat, wenn nicht ein anderes, dem Zweck entsprechendes Zeugniss vorgelegt wird. Die Untersuchung des Schülers soll abgesondert von den übrigen erfolgen; die Eltern können der Untersuchung beiwohnen. Fehler und Abnormitäten werden von dem Arzte im Gesundheitsberichte eingetragen und zugleich vermerkt, was im Interesse des Schülers und der Schule wünschenswert ist. Von diesen Ratschlägen wird der Direktor oder der Klassenlehrer in Kenntniss gesetzt. Von manchen Fehlern werden die Eltern durch eine „Mitteilung" benachrichtigt. Eine Einzeluntersuchung eines Schülers in den späteren Jahrgängen findet nur unter denselben Voraussetzungen statt, wie bei den Kindern der Volks-

schulen. Speziell hervorgehoben ist in dieser Anweisung noch die genaue Untersuchung der abgehenden Schüler, hinsichtlich des künftigen Berufes. Es heisst hier: Es ist besonderer Wert darauf zu legen, dass die Angehörigen in der Lage sind, sorgfältig zu prüfen, ob die körperlichen Eigenschaften und der Gesundheitszustand für den künftigen Beruf, namentlich für das Studium oder für das gewählte Studienfach oder für einen anderen auf Verwendung im Staatsdienste abzielenden Bildungsgang vollkommen ausreicht und die ins Auge gefasste Wahl vollkommen rätlich erscheinen lassen. Den Angehörigen sind daher vom Schularzt hierüber die zweckdienlichen Mitteilungen zu machen.

Der Schularzt ist auch verpflichtet, auf Antrag der Direktion Schüler in ihren Wohnungen zu untersuchen, wenn bei längeren Schulversäumnissen ein anderweites genügendes ärztliches Zeugnis nicht vorliegt. Auf Mängel in der Beschaffenheit der Baulichkeiten hat der Schularzt den Direktor sofort aufmerksam zu machen, dieser aber wird dergleichen unverzüglich abstellen, oder sofern er dazu nicht in der Lage ist, sofort an die unterzeichnete Behörde (das ist das Herzogl. Staatsministerium, Abteilung für Kirchen- und Schulsachen), wegen der Abstellung Bericht erstatten. Die Resultate der Untersuchung an den höheren Schulen sind folgende:

Gymnasium in Meiningen (144 Schüler).

Kurzsichtigkeit	49	= 34 %
Schielen	0	
Schwerhörigkeit	0	
Lungenkrankheit	0	
Herzleiden	10	= 7 %
Brüche u. Bruchanlagen	5	= 3,4 %
Wirbelsäulenverbiegung und auffällig schlechte Haltung	4	= 2,8 %

Erkrankung in Mund-, Nasen- und Rachenhöhle	11	= 7,6 %
Hauterkrankung	1	
Geistig abnorm	0	
Kröpfe	9	= 6,2 %
Schlechte Zähne	79	= 55 %
Skrophulose	9	= 6,2 %

Realgymnasium in Meiningen (165 Schüler).

Kurzsichtigkeit	66	= 40 %
Schielen	4	= 2,4 %
Schwerhörigkeit	4	= 2,4 %
Lungenkrankheit	0	
Herzkrankheit	18	= 10,9 %
Brüche u. Bruchanlagen	5	= 3,0 %
Wirbelsäulenverbiegungen etc.	17	= 10,3 %

Mund, Nase, und Rachen	4	= 2,4 %
Hautkrankheit	1	
Geistig abnorm	2	
Kröpfe	7	= 4,2 %
Schlechte Zähne	82	= 44 %
Skrophulose	11	= 6,6 %

ymnasium in Hildburghausen (112 Schüler).

gen (meist htigkeit)	42 = 37,5%	Lungenkrankheiten 0
rigkeit (inkl.		Herzkrankheiten (organ. und nichtorgan.) 6 = 5%
Ohrerkrank-		Brüche u. Bruchanlagen 5 = 4,5%
	19 = 16%	Kröpfe 7 = 6%

Realschule in Sonneberg (183 Schüler).

gen	52 = 28%	Leistenbruch 1
rigkeit u. andere ankungen	12 = 6,5%	Plattfuss und Anlage dazu 30 = 16%
ınkheiten	0	Drüsenschwellungen (Skrophulose) 30 = 16%
en der Mund-, u. Rachenhöhle	38 = 20%	Schwächlich und in der Entwicklung zurückgeblieben 6 = 3%
	13 = 7%	Schlechte Zähne 110 = 60%
'irbelsäule	2	

hauptsächlich in betracht kommenden Sehstörungen ver-
ch auf die einzelnen Klassen folgendermassen:

	Gymnasium Meiningen	Gymnasium Hildburghausen	Realgymnasium Meiningen	Realschule Sonneberg
	20 Schüler 2 = 10%	19 Schüler 6 = 31%	25 Schüler 6 = 24%	47 Schüler 16 = 34%
	21 Schüler 7 = 33%	16 Schüler 6 = 37%	27 Schüler 9 = 33%	42 Schüler 3 = 7%
	21 Schüler 7 = 33%	22 Schüler 6 = 27%	27 Schüler 7 = 26%	45 Schüler 9 = 20%
a	18 Schüler 6 = 33%	11 Schüler 2 = 18%	20 Schüler 11 = 42%	30 Schüler 10 = 33%
	20 Schüler 9 = 45%	18 Schüler 9 = 50%	19 Schüler 10 = 52%	
	25 Schüler 8 = 32%	17 Schüler 6 = 35%	23 Schüler 8 = 35%	11 Schüler 5 = 45%
	19 Schüler 10 = 52%	9 Schüler 7 = 77%	18 Schüler 15 = 83%	8 Schüler 5 = 62%

Zahl der mit Sehstörungen behafteten Schüler ist dem-
ısserordentlich hoch; doch ist hinzuzufügen, dass zwar in
taus überwiegenden Mehrzahl es sich um Kurzsichtigkeit
, dass aber auch andere Refraktionsanomalien mit ein-
et sind. Dass die Schule an dieser hohen Zahl von Seh-
en eine gewisse Schuld trägt, ist nicht zu leugnen. Allein
ıle die Ursache hierfür zuzuschieben, ist sicher ebenso
wie ich schon oben bemerkt habe. Viele Kinder haben

schon von frühester Jugend an eine ererbte Disposition zu Sehstörungen und kommen mit einer solchen in die Schule, wo allerdings dann durch schlecht beleuchtete Klassen, durch die Anstrengung der Augen beim Lesen oft schlecht gedruckter Bücher, durch unzweckmässige Haltung beim Schreiben diese ererbte Disposition mehr und mehr gesteigert wird. — Wenn ich auch in meiner Zusammenstellung keinen Unterschied zwischen den höheren und geringeren Graden der Kurzsichtigkeit gemacht habe, so ist doch hervorzuheben, dass die schwereren Formen sich überwiegend gerade in den höheren Klassen finden.

Vergleicht man die Zahlen der Kurzsichtigen in den höheren Schulen mit den oben angeführten Zahlen der Kurzsichtigen in den Volksschulen, namentlich den Landschulen, so springt der ungeheure Unterschied auf das Deutlichste hervor.

Erwähnenswert ist ferner auch hier die hohe Zahl der Schüler mit schlechten Zähnen. Unter den bei meiner eigenen Untersuchung gewonnenen Resultaten sind nicht einmal alle Schüler mit schlechten Zähnen aufgeführt; wo sich nur ein einziger kariöser Zahn fand, habe ich das garnicht erwähnt. Hervorheben will ich aber doch, dass, in Meiningen wenigstens, eine grössere Zahl der zahnkranken Schüler die Zeichen einer zahnärztlichen Behandlung in Form von Plomben an sich trug.

Die Zahl der Herzkranken verdient noch eine spezielle Besprechung. Es handelt sich ebenso wie bei den Volksschülern nicht nur um organische Herzaffektionen, sondern vielfach um Störungen der Herzthätigkeit, die in anderen Momenten begründet sind. Man findet gerade bei jungen Leuten in dem Alter der untersuchten Schüler ausserordentlich häufig Störungen, die sich durch abnorm schnelle Herzthätigkeit auszeichnen. So waren Fälle, in denen die Herzaktion 120—150 Herzschläge in der Minute betrug, recht häufig. Das mag zum Teil seinen Grund in einer abnormen nervösen Erregbarkeit des Herzens haben, die allein durch die Untersuchung hervorgerufen wird; zum Teil auch durch die bereits früher erwähnten Ursachen, wie Blutarmut, schnelles Wachstum u. s. w. Aber auch Ungleichmässigkeiten und Unregelmässigkeiten der Herzaktion mit oder ohne Vergrösserung einzelner Herzabschnitte bei intaktem Klappenapparat waren nicht selten. Bezüglich aller dieser Störungen möchte ich noch auf zwei ursächliche Momente hinweisen. Das eine ist die Onanie, die in dem Alter von 14—18 Jahren ausserordentlich

häufig ausgeübt wird und die, wenn exzessiv betrieben, sicher Störungen der Herzthätigkeit hervorrufen kann. Die Thatsache, dass die Masturbation neurasthenische Beschwerden und besonders Herzbeschwerden, Herzklopfen hervorrufen kann, ist schon seit Hippokrates bekannt und durch eine Reihe neuerer Forscher, wie Bamberger, von Dusch, Curschmann, Fürbringer u. s. w. aufs Neue betont worden. Vor wenigen Jahren hat dann Krehl[1]) darauf aufmerksam gemacht, dass nach geschlechtlicher Überreizung auch perkutorisch nachweisbare Vergrösserungen des Herzens auftreten können. Infolge der Herzpalpitationen wird die Herzaktion verstärkt und beschleunigt und dadurch die Arbeit des Muskels erhöht und diese häufiger wiederkehrende Erhöhung der Arbeitsleistung führt zur Hypertrophie. Krehl konnte in der medizinischen Poliklinik in Jena eine Reihe von Neurasthenikern, auch von Kindern beobachten, welche in exzessiver Weise der Masturbation gefröhnt hatten und die durch ihre Herzbeschwerden zum Arzte geführt wurden.

Ich selbst hatte ebenfalls Gelegenheit, in der Trüper'schen Anstalt für schwer erziehbare Kinder in Wenigenjena bei mehreren stärker onanirenden schwer nervösen Kindern die Entwicklung von Herzstörungen und Herzhypertrophien konstatieren zu können.[2]) —

Zweitens kommt für die Entwicklung von Störungen der Herzthätigkeit (Unregelmässigkeit der Schlagfolge, Vergrösserung einzelner Herzabschnitte) als Ursache das Radfahren in Betracht. Hatte man in der ersten Zeit der Entwicklung des Radsportes denselben ärztlicherseits begrüsst und in der Ausübung desselben eine hygienische förderliche Körperübung gesehen; hatte man geglaubt, das Radfahren bei einer Anzahl von Krankheiten direkt als Heilmittel anwenden zu sollen, so ist man jetzt vielfach zu ganz andern Anschauungen gekommen. Man weiss, dass Radfahren, namentlich das unvernünftig und unmässig betriebene Radfahren, mannigfache Schädigungen für den Körper im Gefolge haben kann. Einem jeden beschäftigten Arzte sind solche Fälle vorgekommen und besonders ist es das Herz, das hier in Mitleidenschaft gezogen wird. Infolge der starken Inanspruchnahme des Herzens entwickelten sich Vergrösserungen einzelner Herzabschnitte, namentlich Hypertrophien des linken

[1]) Vergl. die Inauguraldissertation von Bacchus, Jena 1894.
[2]) Sitzungsberichte des Kongresses für innere Medizien in Wiesbaden 1896.

Herzens und dadurch bedingte Funktionsstörungen. Das Herz ist eben dasjenige Organ, welches beim Radfahren am intensivsten angestrengt wird. Und diejenigen, die in übertriebenster Weise, in unvernünftiger Überschätzung ihrer Kräfte das Radfahren ausüben, die mit der Geschwindigkeit eines Eilzuges durch die Strassen sausen, die aus Eitelkeit und Renommiersucht die Anhöhen hinauffahren, das sind gerade Leute in dem Alter von 14—18 Jahren. Die Stimmen mehren sich, die sich überhaupt gegen das Radfahren bei noch nicht völlig ausgewachsenem Körper aussprechen. So äussert sich Sanitätsrat Altschul[1]) in Prag dahin, dass das Radfahren ein Sport sei, der dem wachsenden Herzen zu grosse Aufgaben stellt und vor vollendeten 14. Lebensjahre Knaben oder Mädchen nicht angeraten werden sollte; ja er hielte es sogar für besser, wenn diese Altersgrenze bis nach Ablauf der Pubertätsjahre hinausgerückt würde, d. h. bis in das 17. oder 18. Jahr.

Dr. Reck in Braunschweig kommt nach eingehenden Untersuchungen zu folgendem Ergebnis: Wie bei anderen körperlichen Übungen kommt es auch beim Radfahren der Kinder leicht zu unsinnigen und gefährlichen Übertreibungen; und gerade durch diese Übertreibungen werden die Gefahren, welche das Radfahren überhaupt mit sich bringt, für Kinder ganz besonders grosse sein.

Will man dennoch Kindern, Knaben und Mädchen unter 16 Jahren überhaupt das Radfahren gestatten, so muss dieses unter grossen Vorsichtsmassregeln, möglichst unter ständiger Aufsicht eines mit den Gefahren vertrauten Erwachsenen geschehen. Es wird vor allem darauf zu achten sein, dass Kinder grössere Fahrten überhaupt vermeiden, dass sie auch bei kleineren Fahrten nur langsam und mit richtiger Atmung fahren, dass sie eine gerade, aufrechte Haltung innehalten, dass ferner ein richtiger Sattel gewählt wird und dass sie von den Übertreibungen des Rennsports durchaus fern gehalten werden.

Ich habe nun durch Befragen festgestellt, wieviele von den von mir untersuchten 309 Schülern Radfahrer wären. Es waren im ganzen 120 (70 Gymnasiasten, 50 Realgymnasiasten). Von diesen besitzen aber nur die wenigsten ein eigenes Rad, sodass die meisten schon deshalb nicht in der Lage sind, oft und regel-

[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Nr. 12, 1900.
[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, No. 2, 1900.

mässig zu fahren. Nur sehr wenige der Schüler gaben an, dass sie häufig grössere Touren unternähmen. Ausserdem schützt die Schule, indem sie den grössten Teil des Tages für sich in Anspruch nimmt, die Schüler vor der allzuhäufigen Benutzung des Rades.

Das Resultat meiner Unternehmungen nach der angegebenen Richtung hin, war dementsprechend. Die überwiegende Mehrzahl der radfahrenden Schüler wies keine Abnormität am Herzen auf, namentlich war das bei denjenigen der Fall, die nur gelegentlich kleinere Touren unternahmen. Bei 5—6 Schülern indessen, die angestrengter den Sport betrieben, habe ich die vorerwähnten Störungen der Herzthätigkeit konstatieren können. Es handelte sich um leichte Vergrösserungen des linken Herzens, Verstärkung der Herzaktion, Unregelmässigkeiten der Herzbewegung. Ich habe deshalb in den verschiedenen Klassen nach Beendigung der Untersuchung Gelegenheit genommen, auf die Gefahren des übermässigen Radfahrens in energischer und ernster Weise aufmerksam zu machen, habe auch in den „Mitteilungen an die Eltern" bei vorgefundenen Störungen direkt vor dem Radfahren gewarnt.

Auffällig ist endlich noch der hohe Prozentsatz von Plattfüssen, über welchen von dem Sonneberger Physikus, der speziell darauf geachtet hatte, berichtet wird. Es waren darunter mehrere sehr ausgesprochene Fälle und erschien es nötig, genaue Anweisungen über die Art des Schuhwerkes zu geben; auch wurde einem Abiturienten dieses Fehlers halber die Wahl des Berufes widerraten.

Von den höheren Töchterschulen des Landes, die Privatschulen sind, hat nur eine von der Vergünstigung der schulärztlichen, kostenlosen Beratung Gebrauch gemacht, nämlich die von Westhoven'sche Schule in Meiningen.

Das Resultat, es wurden nur die 4 unteren Jahrgänge untersucht, war ein recht günstiges. Von den 44 Schülerinnen waren

kurzsichtig	7 = 16 %	brustkrank	0
schielend	2 = 4,5 %	mit schlechter Körperhaltung	8 = 10 %
schwerhörig	1	hals- und nasenkrank	1
stotternd	0	epileptisch	0
lungenkrank	0	blutarm	2
herzkrank	0		

Da einzelne Kinder mehrere der aufgeführten Fehler gleichzeitig hatten, so giebt der Schularzt an, dass ca. 75 % der Schülerinnen als völlig gesund anzusehen seien.

Auch im Herzogl. Lehrerseminar in Hildburghausen ist die ärztliche Untersuchung eingeführt worden.

Die betreffende Anweisung lautet:

Anweisung

vom 2. Mai 1901, die ärztliche Überwachung des Herzoglichen Lehrerseminars betreffend.

Abschnitt I.

§ 1. Bei der ärztlichen Überwachung des Lehrerseminars samt Übungsschule und Taubstummenschule ist nach der Anweisung vom 1. Mai 1901, die ärztliche Überwachung der Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen betreffend, zu verfahren, soweit nicht nachstehend etwas anderes bestimmt ist.

Abschnitt II.

§ 2. Der Lehrerberuf erfordert gutes Gehör und Gesicht und stellt grosse Anforderungen an feste, ausdauernde Gesundheit überhaupt, insbesondere aber des Kehlkopfs, der Lunge und namentlich der Nerven.

Die Seminaristen und alle Einrichtungen des Seminars bedürfen daher einer besonders sorgfältigen ärztlichen Überwachung, damit nichts verabsäumt wird, um Schädlichkeiten sofort zu beseitigen, gesundheitsförderliche Vorkehrungen zu treffen, die Seminaristen selbst an gesundheitsdienliche Lebensführung zu gewöhnen und damit solche, die nach körperlicher Anlage und Gesundheitsverhältnissen und nach ihrer Haltung voraussichtlich ihrem künftigen Berufe nicht gewachsen sind, rechtzeitig von der Anstalt entfernt werden.

§ 3. Der Schularzt hat mindestens dreimal im Schuljahr das Seminar zu besuchen und die Seminaristen zu untersuchen.

§ 4. Die Einzeluntersuchung der neu eingetretenen Seminaristen soll kurz vor den grossen Sommerferien stattfinden; dabei wird besonders zu beachten sein, ob die Angaben des ärztlichen Befundberichts, der vor Zulassung zur Aufnahmeprüfung vorgelegt worden ist, sich nach der bisherigen Erfahrung als zutreffend erweisen.

Die weiteren Besuche und Untersuchungen sollen gegen Ende September und in der ersten Hälfte des Januar stattfinden.

§ 5. Bei dem letzten Besuch hat der Schularzt diejenigen, die vor der nächsten Entlassungsprüfung stehen, genau zu untersuchen und sich in dem Verzeichnis dieser Seminaristen, das der Direktor ihm vorlegen wird, über jeden einzelnen bestimmt zu erklären, ob er sich nach ärztlichem Ermessen für der Lehrerberuf eignet oder nicht.

§ 6. Der Schularzt soll erkrankte Seminaristen so lange ärztlich behandeln bis es nötig oder doch angezeigt erscheint, die Aufnahme ins Krankenhaus zu verfügen.

Auf Seminaristen, die bei ihren Eltern wohnen, bezieht sich diese Bestimmung nicht.

Denjenigen Seminaristen, die nicht im Seminargebäude wohnen, bleibt freigestellt, sich von einem anderen Arzt ihrer Wahl behandeln zu lassen.

Abschnitt III.

§ 7. Die Taubstummenschule ist in jedem Jahre dreimal, etwa zu den in § 4 angegebenen Zeiten zu besuchen.

Abschnitt IV.

§ 8. Im laufenden Jahr ist die Einzeluntersuchung nicht auf die neu eingetretenen Zöglinge zu beschränken, sondern auf alle Zöglinge zu erstrecken, auf die Mädchen der vier letzten Jahrgänge in der Taubstummen- und in der Übungsschule jedoch nur mit Zustimmung ihrer Eltern.

Meiningen, den 2. Mai 1901.

Herzogliches Staatsministerium,
Abteilung für Kirchen- und Schulensachen.
von Heim.

Lassen sie mich nun zum Schluss auseinandersetzen, welchen Nutzen wir für unsere Schule und Schulkinder von der Einrichtung erwarten. Der Schwerpunkt der schulärztlichen Aufsicht liegt ja nicht darin, dass man nur statistisches Material sich schaffen will, obgleich es sicherlich auch nach dieser Richtung hin von höchstem Interesse ist, den Einfluss der verschiedenartigen Lebensverhältnisse und Erwerbszweige, den Einfluss der Hausindustrie, die Verschiedenheiten der Bedingungen des Lebens in Stadt und Land auf die Schuljugend kennen zu lernen und miteinander in Vergleich zu bringen. Der Schwerpunkt der schulärztlichen Untersuchung liegt darin, dass nun nach Aufdeckung der gefundenen Schäden, sowohl hinsichtlich der Schüler, als der Schulgebäude und ihrer Einrichtung helfend und bessernd eingegriffen werden muss. Wenn die Untersuchung durch die Schule selbst Kosten verursacht, ich erwähne, dass die Untersuchung der etwa 40000 Kinder im vergangenen Jahre dem Staate 12000 Mark gekostet hat, so ist damit die Kostenfrage noch nicht erledigt, sondern sie fängt jetzt erst an. Was die als krank befundenen Kinder anlangt, so werden zunächst selbstverständlich den Lehrern von den Schulärzten diejenigen Anweisungen gegeben, welche sich im Interesse der Schüler notwendig machen, also Anweisung bestimmter Plätze für Kurzsichtige und Schwerhörige, Dispensation vom Turn- und Schwimmunterricht für Herzkranke. In den Mitteilungen an die Eltern wird die ärztliche Behandlung heilbarer Leiden gefordert, der Ausschluss von Kindern mit ansteckenden Krankheiten verfügt, so lange die Ansteckungsgefahr besteht, die Anschaffung von Brillen, Bruchbändern u. s. w. als notwendig beseichnet. Für solche Leiden, welche eine längere dauernde Behandlung, eine Operation, einen

Krankenhausaufenthalt oder Verbringung in besondere Anstalt erfordern, werden ebenfalls die betreffenden Anweisungen gegeb

Eine besondere Beachtung verdienen Kinder mit Tuberkulo Wir werden streng darauf halten, dass jedes Kind, dessen tub kulöse Erkrankung ansteckungsfähig ist, unbedingt vom Sch besuche ausgeschlossen wird.

Auf die Zahnpflege wird besonders hingewiesen und wo irgend wie möglich, eine zahnärztliche Behandlung empfohl werden. Wir glauben auf diese Weise direkt zur Hebung d Gesundheit unserer Schüler beitragen zu können.

Ein Beispiel, wie man in den einzelnen Schulen vorgegange ist, liefert die nachstehende Mitteilung der Bürgerschule z Pössneck. Sie ist von dem Schularzt und dem Schuldirekt verfasst und lautet:

An die Eltern unserer Schulkinder.

Im Laufe dieses Schuljahres sind die Kinder der hiesigen Bürgerschu zum ersten Mal auf Anordnung der Regierung ärztlich untersucht worden. D für die Eltern kostenlosen schulärztlichen Untersuchungen sollen erster Linie der Pflege der Gesundheit ihrer Kinder dienen. Der über wichtige Zweck wird um so sicherer erreicht, je mehr die Eltern der Sac Verständnis entgegenbringen und Unterstützung angedeihen lassen, je zi bewusster Schule und Haus auf diesem Gebiete Hand in Hand gehen. A diesem Grunde haben wir uns auch zu den nachfolgenden Mitteilungen er schlossen, welche einerseits auf die vorgefundenen Mängel und Schäden hi weisen, andrerseits Anregungen und Fingerzeige zu deren Beseitigung geb wollen.

Bei den schulärztlichen Untersuchungen sind zweierlei Erscheinungen Tage getreten. Einmal fanden sich bei den Schülern Gebrechen und Kran heiten durchaus individueller Natur vor, die nur durch ärztliche Behandlu und entsprechende häusliche Pflege beseitigt, beziehungsweise gemindert werd können. Die betreffenden Eltern erhielten hiervon durch eine besonde „Mitteilung" Kenntnis; an ihnen ist es nun, die geeigneten Schritte zum Woh ihrer Kinder zu thun.

Der eigentliche Zweck dieser an alle Eltern gerichteten Zeilen ist ind der, Übelstände allgemeiner Natur zur Sprache zu bringen und auf dere Beiseitigung nach Möglichkeit Bedacht zu nehmen.

1) Hierher gehört in erster Linie der Mangel an gründlicher Reinhaltun (Hautpflege) des Körpers, besonders des Kopfes. Hier kann nicht stren und gründlich genug vorgegangen werden, besonders bei Mädchen.

Es empfiehlt sich unter allen Umständen von Zeit zu Zeit, besonders abe wenn sich Unsauberkeiten zeigen sollten, den Kopf tüchtig mit Seife zu wasche und das Haar mit engem Kamm gründlich zu kämmen. Wird das Übel trot dem schlimmer, dann werden die Haare am besten kurz geschoren und m einer Mischung zu gleichen Teilen von Petroleum und Perubalsam zweim

ichtig eingerieben. Will man das Haar nicht schneiden, so sind ausserdem ortgesetzte Waschungen mit konzentrierter Sodalösung vorzunehmen.

2.) Auffallend war ferner die grosse Zahl der an schwacher Körperentwicklung, Blutarmut und Skrophulose leidenden Kinder. Diese krankhaften Zustände haben häufig Tuberkulose, besonders Lungentuberkulose (Schwindsucht) im Gefolge und müssen daher von Seiten der Eltern energisch bekämpft werden.

Dies geschieht durch richtige Ernährung, reichlichen Genuss frischer Luft, Abhärtung und körperliche Übung. — Erstere wird herbeigeführt durch den Genuss von Milch und einer aus tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln gemischten, fettreichen Kost. — Gute Luft erhält das Kind durch fleissiges Bewegen im Freien, d. h. ausserhalb der Stadt und Schlafen in einem gut gelüfteten, wenn möglich sonnigen Raume. — Abhärtung erfolgt durch kalte Waschungen, häufiges Baden und dadurch, dass man die Kinder bei Wind und Wetter sich im Freien herumtummeln lässt. Man sehe besonders in geschlossenen Räumen darauf, dass Kinder nicht zu warme Kleidungsstücke, Halstücher etc. tragen. — Der körperlichen Übung dient das Turnen, besonders die Freiübungen, die selbst schwächlichen Kindern niemals Schaden bringen.

3.) Erschreckend gross war endlich die Zahl der Kinder mit schlechten, zum Teil ganz verwahrlosten Zähnen.

Da zu richtiger Ernährung und somit zu kräftiger Entwicklung des Körpers ein ordentliches Kauen der Nahrung unerlässlich ist, so muss von Seiten der Eltern auch der Zahnpflege ihrer Kinder die grösste Beachtung geschenkt werden. Dringend notwendig ist eine täglich mindestens einmal, u. z. am Abend mittelst Zahnbürste vorzunehmende Reinigung der Zähne. Wegen schadhaft gewordener Zähne wende man sich beizeiten an den Zahnarzt.

Alle diese Ratschläge gelten natürlich nur unter der Voraussetzung, dass der Hausarzt nicht aus irgend welchen Gründen andere Massnahmen trifft.

Pössneck, im März 1901.

Der Schularzt.	Der Schuldirektor.
Dr. Körner.	Ed. Scholz.

Auch die Bekämpfung und Einschränkung der Beschäftigung schulpflichtiger Kinder in der Hausindustrie gehört indirekt zu den Aufgaben der Schulhygiene. Es ist unbedingt notwendig, dass die Beschäftigung der Kinder in gesundheitsgefährlichen Betrieben ganz verboten wird und dass auch die übermässig lange Verwendung der Kinder in den eigenen und besonders fremden Betrieben gesetzlich eingeschränkt wird; in den letzteren am besten ganz verboten wird. Ein Anfang ist damit schon gemacht worden: die Kinderarbeit in der Griffelindustrie ist streng verboten.

Dass wir bei dem kurzen Bestehen der Schularzteinrichtung von greifbaren Resultaten bisher nicht viel reden können, ist klar. Der offenbare Nutzen wird sich erst nach Jahren und Jahrzehnten

zeigen. Immerhin ist einiges, was bereits darüber vorliegt, interessant genug. Eine Anzahl von Kindern ist beispielsweise auf Grund der schulärztlichen Berichte dem Landkrankenhause (Georgenkrankenhause) und den Kreiskrankenhäusern zur Behandlung überwiesen worden. Eine Anzahl anderer Kinder wurde der Kinderheilstätte in Salzungen zugeführt; namentlich handelte es sich um skrophulöse Kinder. Durch die direkten Anweisungen der Schulärzte wurden eine Anzahl leichterer Leiden innerhalb kurzer Zeit beseitigt. Um die Kinder, welche schlechte Haltung und Verbiegung des Rückgrates aufwiesen, günstig zu beeinflussen, wurden in Sonneberg, und dem Beispiele werden wir in einer Reihe von anderen Orten folgen, Turnstunden mit besonderer Gymnastik von einer hierzu vorgebildeten Lehrerin eingeführt. Schwachbefähigte Kinder, welche bei dem gewöhnlichen Unterricht nicht mitkommen und einen Ballast für den Unterricht bilden, werden in hierfür eingerichteten Klassen von besonderen nach dieser Richtung hin ausgebildeten Lehrern unterrichtet.[1])

Der Nutzen der Schularzteinrichtung wird jetzt schon durch die ersten Berichte einzelner Ärzte hervorgehoben. So berichtet der Hildburghauser Physikus und Schularzt, dass in seinem, die Stadt und nächste ländliche Umgebung von Hildburghausen umfassenden Bezirke bei der Frühjahrsuntersuchung des vergangenen Jahres 161 Kindern eine ärztliche Behandlung angeraten wurde und dass bei der Revision im Herbste 104 von diesen Kindern geheilt waren.

Der wesentlichste und die meisten Kosten verursachende Teil der Schularzteinrichtung bezieht sich aber auf die Verbesserung der Schulgebäude und ihrer Einrichtung. Wenn auch nicht mit einem Male, so doch nach und nach wird man an den Neubau oder den Umbau einer grossen Zahl verbesserungsbedürftiger Schulen gehen müssen. Eine Reihe von kleinen Mängeln, die die Schulärzte rügten, wurden sofort abgestellt.

Zwei mit der Schularzteinrichtung eng zusammenhängende Fragen möchte ich endlich noch kurz berühren.

Die erste betrifft die Errichtung von Schulbädern. Wir besitzen bereits im Lande eine Reihe von Brausebädern in den Schulen und wir werden es uns angelegen sein lassen, deren Neu-

[1]) cf. oben.

einrichtung nach Möglichkeit zu fördern. Allerdings wäre es dringend wünschenswert, wenn Schulbäder nicht nur in Städten, sondern auch in Dörfern geschaffen würden. Über den Nutzen dieser Bäder braucht man eigentlich kein Wort zu verlieren. In Deutschland beginnt allmählich mehr und mehr das Verständnis für den Wert öffentlicher Volksbadeanstalten sich zu entwickeln; die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder, unter ihrem energischen Leiter LASSAR, ist dafür ein beredtes Beispiel. Aber diese Erkenntnis hat sich praktisch nicht nur durch die Errichtung von Fabrikbädern und grossen öffentlichen Badeanstalten zu bethätigen, sondern in erster Linie auch durch die Förderung der Anlage von Schulbädern.

Grosse Teile unseres Vaterlandes entbehren der natürlichen Badeanstalten, in Flüssen, Teichen und Seen. Und wo diese, die zwar ohne Zweifel als die idealsten Badegelegenheiten anzusehen sind, auch vorhanden, da ist oft genug das Wasser durch die Zuflüsse aus Kloaken und Fabriken in gesundheitsgefährlichem Grade verunreinigt und nicht zum Baden zu benutzen. Da wir ausserdem nicht in den Tropen leben, so kann man auch, der niedrigen Temperatur halber, während eines grossen Teiles des Jahres diese Naturbäder nicht verwerten.

Die Schulärzte haben die Aufgabe ihrerseits, soviel sie können, auf die Errichtung von Schulbädern hinzuwirken und man kann annehmen, dass diese Vorschläge bei einsichtsvollen Stadt- und Gemeindevertretern ein offenes Ohr finden werden. Nicht oft dürfte es jetzt passieren, dass die Errichtung von Schulbädern auf solchen Widerstand stösst, wie das bei der Stadtverordneten-Versammlung in Dresden der Fall war. Herr Oberbürgermeister de ENDE berichtet darüber in seiner sehr lesenswerten Broschüre:[1] „Der ärztliche Bezirksverein richtete am 1. Februar 1898 ein erneutes Gesuch an den Rat zu Dresden, in Volksschulen Schulbäder zu errichten. Der Rat beschloss alsbald in der zunächst zu errichtenden neuen Bezirksschule versuchsweise Brausebäder einzurichten. Eine diesbezügliche Vorlage des Rates an die Stadtverordneten Dresdens ist aber in der Sitzung vom 17. April mit allen gegen 6 Stimmen abgelehnt worden. Von einem Stadtverordneten wurde u. a. bemerkt: „Es ist viel besser, man lässt die Leute aufwachsen in

[1] Das Brausebad in der Volksschule, Vortrag gehalten in der VIII. Hauptversammlung des allgemeinen deutschen Bäderverbandes in Norderney am 10. Oktober 1899. Selbstverlag.

Schlichtheit und Einfachheit und erzieht ihnen nicht solche Anforderungen und solche übertriebene Ansprüche an. Es lebt sich furchtbar schwer, wenn jemand von Jugend auf gleich in eine höhere Stufe des Wohllebens eingeschoben wird und er sich von da aus weiter heben soll. Es geht viel besser, wenn einer unten einrangiert wird; da ist das Klettern leichter, erfreulicher und erspriesslicher. Der Umstand, dass man in anderen Städten solche Vorwärtssprünge unternommen hat, soll uns ja nicht verführen, alles nachzumachen. Dresden ist in anderen Dingen voraus; da braucht es in dieser Beziehung durchaus nicht nachzufolgen. Nein, meine Herren, halten wir uns an das, wobei wir, die wir hier im Saale sind, alt geworden sind, an Einfachheit, Schlichtheit und an die Aufgabe, selbst unsere Körper zu pflegen und nicht von der Lehrerschaft zu verlangen, dass sie uns noch wäscht und badet. Schliesslich möchte der Lehrer den Kindern die Haare noch kämmen. So wollen wir in Dresden nicht verfahren. –

Von anderer Seite hielt man die Errichtung von Brausebädern für den ersten Schritt zum sozialistischen Staate! —

Eine Kritik derartiger Auffassungen ist überflüssig; sie enthalten aber eine solche Fülle unbewusster Komik, dass man ihnen nur die weiteste Verbreitung wünschen könnte. Es zeigt sich in ihnen derselbe kleinliche, philiströse Standpunkt, der sich allen hygienischen Verbesserungen gegenüber von jeher geltend gemacht hat, der zwar den Fortschritt hemmen, aber doch nicht auf die Dauer aufhalten kann. Volksbäder und Schulbäder werden trotz jener einsichtsvollen Dresdener Stadtväter in immer grösserer Zahl zum Segen der Menschheit entstehen.

Über die Frage, welche Art von Bädern man in Schulen einzurichten hätte, kann man nicht in Zweifel sein. Für die allgemeinere Einführung kommt nur das Brausebad in Frage. Massgebend ist hierfür der Kostenpunkt. Grössere Bassinbäder erfordern so hohe Herstellungs- und Betriebskosten, dass nur ganz ausnahmsweise einmal ein solches Bad als Schulbad erbaut werden dürfte.

Allgemeine Volksbäder auch als Schulbäder zu benutzen, wird im allgemeinen als unzweckmässig anzusehen sein. Auch bei uns hat in Pössneck sich diese Einrichtung nicht bewährt, sodass jetzt dort an die Herstellung eines eigenen Schulbades gedacht wird. Sehr sympathisch ist mir dagegen ein Vorschlag, der auch in der Broschüre des Oberbürgermeisters am Ende sich

findet, in kleinen Städten oder Dörfern die dort vorhandenen Schulbäder zu gewissen Tagesstunden den Erwachsenen zu öffnen, natürlich gegen möglichst geringes Entgelt. Schwierigkeiten im Betriebe entstehen hierdurch nicht; die Kosten des Einzelbades sind nur geringe und die Bevölkerung, namentlich die industrielle, der sonst in dem Orte jede Bademöglichkeit fehlt, wird von der gebotenen Gelegenheit sicher bald Gebrauch zu machen lernen.

Über die Kosten der Errichtung von Schulbrausebädern giebt an Ende in seiner Broschüre einige Mitteilungen. Danach kostet die Errichtung des Schulbades in

Weimar	1556 Mark,	Charlottenburg	1500 Mark
Aachen	2000 „	Göttingen	800 „

Ich füge hinzu, dass das neueingerichtete Brausebad der Schule in Wasungen (ca. 300 Schüler) ebenfalls rund 800 Mark gekostet hat.

Im Durchschnitt würden sich die Betriebskosten für ein Bad auf 0,08 Mk. belaufen.

Derartige Summen dürften doch für viele, selbst ländliche Gemeinden zu erschwingen sein.

In den meisten jetzt bestehenden Schulbädern findet das Baden einer Reihe von Schulkindern gemeinsam in einem offenen und nicht in einzelne Zellen getrennten Raume statt. Einzelzellen bestehen nur in wenigen Städten. Auch bei uns hat man von der Einrichtung dieser Art von Bädern, die namentlich von katholischer Seite aus empfohlen werden, abgesehen. Ich halte diese Einzelzellen für ganz überflüssig; sie erschweren dem beaufsichtigenden Lehrer, resp. der Lehrerin nur den Überblick; ausserdem ist die Möglichkeit, dass die Kinder in diesen Einzelzellen Unfug treiben, sicher gegeben. Die Gründe, die man gegen das gemeinsame Baden der Kinder anführt, sind recht fadenscheinig.

Auf der 8. Generalversammlung des katholischen Lehrervereins des deutschen Reiches im Jahre 1899 erklärte sich die Versammlung zwar mit der Errichtung von Schulbädern, als eines wesentlichen Mittels zur Förderung der Gesundheitspflege der Kinder einverstanden, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass jedem Kind eine gesonderte Zelle zum Aus- und Ankleiden zur Verfügung stehe, zweitens, dass die Bäder selbst Zellenbäder seien, wenigstens für die Mädchenabteilungen, drittens, dass auch von

Knaben ohne Badebekleidung gemeinsame Bäder nicht genomm
werden dürfen.

Auch in Wiesbaden hat sich eine ähnliche Agitation gelt
gemacht. In der 2. Jahresversammlung des allgemeinen deutsc
Vereines für Schulgesundheitspflege im Jahre 1901 berich
Herr Stadtschulinspektor Rinkel, dass viele Eltern, nament
solche katholischer Konfession, selbst Lehrer und Geistliche
gemeinsame Baden, Aus- und Ankleiden für eine Verletzung
Schamhaftigkeit, für unsittlich und gottlos erklärt hatten, und
sie ein Schulbad mit Einzelzellen verlangten. Um dieser Prüd
Rechnung zu tragen, wurde der Badehosenzwang für die ob
Klassen eingeführt. Den Mädchen wurden von vorn herein B
schürzen und Kappen geliefert, zum grossen Teil haben sie eig
Badekostüme: „Der Einrichtung von Badezellen, die uns als
Verschlechterung erschien, konnten wir nicht zustimmen."

Auch bei uns sind auf Vorstellung des katholischen Pfar
in einer Stadt die Kinder katholischer Konfession vom Schulb
überhaupt befreit worden, weil das Baden ohne Badehosen ge
die katholische Moraltheologie verstiesse.

Dem gegenüber will ich nur betonen, dass von sämtlic
Leitern der Schulen bei uns, in denen Schulbäder vorhan
sind, hervorgehoben wird, dass aus dem gemeinsamen Baden
Kinder sich niemals ein Anstoss ergeben hätte, niemals irg
etwas in Erscheinung getreten wäre, was in bezug auf Anst
und Sitte zu irgendwelchen Bedenken Anlass gegeben h
Durch dergleichen Verbote wird etwas in die Kinder hin
getragen, was garnicht in ihnen liegt und auch garnicht
gesunden kindlichen Charakter gehört. Die Prüderie hat n
niemals die Moralität gefördert. Dass gerade die katholis
Kirche an dem gemeinsamen Baden Anstoss nimmt, ist
wunderlich, da in rein katholischen Ländern, man denke nur
Italien, vieles erlaubt und gewissermassen landesüblich ist,
bei uns im protestantischen Deutschland aus moralischen Grün
garnicht denkbar wäre. Würde man übrigens die Zellenb
einrichtung allgemein für notwendig erachten, so würde
bald die ganze Bewegung ins Stocken geraten, da einmal der
solcher Badeanstalten erheblich teurer werden würde, und dann a
die Anlage selbst um vieles mehr an Platz beanspruchen müs

Für die Benutzung der Schulbäder besteht ein Zwang bis
nirgends. Immerhin wäre es wünschenswert, wenn die Befrei
us

den Kindern nicht gar zu leicht gemacht würde, sondern nur auf Grund eines ärztlichen Attestes erfolge. Bei den älteren Mädchen, vielleicht den oberen zwei Jahrgängen, würde man vielleicht auch hiervon absehen können und völlige Badefreiheit walten lassen. Nach diesen Grundsätzen ist auch in unserem Lande verfahren worden.

Von mancher, auch vereinzelt von ärztlicher Seite, wird betont, dass die Brausebäder leicht Kopfschmerzen und Schwindel hervorzurufen geeignet seien. Auf Grund meiner eigenen Erfahrung sowohl, als der vorliegenden Berichte, muss man zugeben, dass derartige Klagen nicht unbegründet sind und bei nervösen Kindern schon derartige Erscheinungen, wenn auch relativ selten, sich einstellen können. Es wäre dem leicht dadurch abzuhelfen, dass das Wasser aus der Brause in langsamerem Tempo abflösse. Oft dürften auch die Kinder die Angabe nur machen, um sich dem Baden zu entziehen.

Aus allen Städten, in denen die Bäder eingerichtet sind, wird nur über den günstigen Einfluss derselben berichtet. Die Kinder sehen wohler und kräftiger aus; die Reinlichkeit des Körpers wirkt auch auf die Reinlichkeit der Kleidung und auf die Verbesserung der Schulluft. Die Eltern achten mehr auf die Kleidung der Kinder. In vielen Fällen, in denen ein Widerstand gegen das Baden bemerkbar wird, dürfte derselbe darauf zurückzuführen sein, dass die Kinder sich der Ärmlichkeit ihrer Unterkleidung schämen.

Einer unserer Schuldirektoren (in Salzungen) hat deshalb immer darauf hingewirkt, dass bei den Weihnachtsbescherungen für arme Kinder diese mit weissen Hemden und Unterröckchen beschenkt werden. Die so beschenkten Kinder nehmen dann gern am Baden teil. Auch ohne direkten Zwang wird der Lehrer, resp. die Lehrerin, in erster Linie für die fleissige Benutzung des Bades wirken können, indem den Kindern immer wieder die günstige Einwirkung des Badens auf Gesundheit und Kräftigung des Körpers dargelegt wird. In der eben erwähnten Schule (Salzungen) stellten die beiden Lehrerinnen den Mädchen, die besonders gern nach Gründen suchten, um nicht baden zu müssen, mit Erfolg als Belohnung für fleissiges Baden einen mit ihnen besonders zu unternehmenden Spaziergang in Aussicht. Auch „Badeprämien“ für fleissiges Baden wurden schon verteilt.

Die Dauer des Badens einer Knabenklasse von 50—60 Schülern beträgt etwa 20 Minuten, die einer Mädchenklasse ca. 25 Minuten.

Die Frequenz in den Schulbädern ist recht verschieden. Je mehr der Lehrer es sich angelegen sein lässt, auf die Benutzung des Bades hinzuwirken, um so mehr Kinder machen davon Gebrauch.

Eine statistische Erhebung in Wiesbaden ergab:[1])

Es badeten:

1) in einer Mädchenschule 24—67 %, durchnittlich 45 % der schulanwesenden Kinder,
2) in einer Knabenschule 50—98 %, durchschnittlich 79 %,
3) in einer gemischten Schule mit 2 Knaben- und 1 Mädchensystem: 75—95 %, durchschnittlich 85 %,
4) in einer gemischten Schule mit 2 Knaben- und 1 Mädchensystem; 61—96 %, durchschnittlich 83 %,

in den 4 Schulen zusammen 24—98 %, durchschnittlich 73 % der schulanwesenden Kinder.

Über die Benutzung einiger Schulbäder in Sachsen-Meiningen kann ich folgendes mitteilen:

Es badeten:

in der Stadt Meiningen, Mädchenschule, höchste Besuchsziffer 66,22 %; niedrigste 27,13 %,
in der Stadt Meiningen, Freischule, 100 %—75,57 %.
Sonneberg: Sommermonat: Knaben 80 %, Mädchen 30 % (von den obersten Mädchenklassen nur 10 %).
Sonneberg: Wintermonat: Knaben 66 %, Mädchen dispensiert.
Salzungen: durchschnittlich 77,75 %.
Steinach: Von 1213 Schülern und Schülerinnen badeten 1055 = 87 %.

Handtücher und Bademützen (für Mädchen) wurden teils mitgebracht, teils von der Schule geliefert.

Der zweite Punkt, den ich noch berühren will im Zusammenhang mit der Schularzteinrichtung, ist die Reinlichkeit in den Schulstuben. Vielfach ist es, wie oben schon erwähnt, Sitte, dass die Schulkinder selbst das tägliche Auskehren der Schulzimmer vornehmen müssen. Mit Recht machen einzelne Schulärzte auf

[1]) Verhandlungen der II. Jahresversammlung des deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege. Gesunde Jugend 3. und 4. Heft, S. 148.

ie mit dem Auskehren verbundene Gefahr der Staubinhalation ufmerksam; abgesehen davon, dass die Reinigung von den Kindern ft nicht gründlich genug besorgt wird. Diesen Übelständen ist urch ein einfaches Verbot abzuhelfen.

Man muss sich aber die Frage vorlegen, auf welche Weise berhaupt die Staubentwicklung möglichst zu hindern ist und amit komme ich auf die Besprechung der neuerdings vielfach mpfohlenen Fussbodenöle.

Die über deren Anwendung bisher bekannt gegebenen Erahrungen lauten ausserordentlich günstig. In Leipzig[1]) wurden n sämtlichen Schulen die Fussböden der Korridore und Schulzimmer mit einem sogenannten Fussbodenöle (einem Mineralöle) und zwar teils mit dem amerikanischen Dustless-Öl, teils mit einem deutschen Präparate angestrichen. Dieser Anstrich hat zwar den Nachteil, dass er den Fussboden etwas fettig macht, da das Öl nicht trocknet; dem steht aber für beide Öle der unverkennbare Vorzug entgegen, dass der auf den Fussboden gelangte Staub sich infolge der Imprägnierung mit Öl zusammenballt, nicht mehr in die Luft übertritt und mittelst harten Besens leicht beseitigt werden kann. Die Schulluft ist nach übereinstimmenden Berichten der Schuldirektoren und des Bezirksarztes ausserordentlich viel reiner geworden, als sie früher war.

Auch in der Wiener Stadtratssitzung vom Oktober 1900 wurde beschlossen, auf Grund der bisherigen Erfahrungen mit den Versuchen der Anwendung von Dustless-Öl in ausgedehnterem Masse fortzufahren.

Auch bei uns sind vielfache Versuche mit diesen Ölen in einer Anzahl von Schulen gemacht worden; ich habe auch in dem meiner Leitung unterstellten Landkrankenhause die Fussböden einiger Krankenzimmer mit Öl streichen lassen. Zur Verwendung kamen Dustless-Öl und ein deutsches Fussbodenöl (von Nicolai in Leipzig bezogen). Die Berichte aus 7 Schulen des Landes lauten fast übereinstimmend. Ein Unterschied zwischen den beiden Ölen wurde nicht bemerkt. Mehrfach wird angegeben, dass die Menge des verbrauchten Öles grösser war, als in den Gebrauchsanweisungen angegeben ist, d. h., dass auf 25 Quadratmeter Bodenfläche nicht ein Kilo, sondern 2—3 Kilo, wenigstens für den ersten Anstrich verbraucht wurde, sodass der Preis für das

[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1901, No. 6.

erstmalige Streichen pro Quadratmeter sich nicht auf 8 Pfennige, sondern auf mehr als das doppelte stellte. Bei den folgenden Anstrichen kam man mit weniger Öl aus.

Im Laufe eines Jahres muss eine 3—4malige Erneuerung des Ölanstriches erfolgen, sodass für einen Klassenraum von ca. 60 Quadratmeter Bodenfläche 20—25 Mark im Jahre erforderlich sind.

Allgemein wird hervorgehoben, dass unter der Wirkung des Ölanstriches die Staubentwicklung vom Fussboden her sich auf ein Minimum reduziert hat und dass die Luft nahezu staubfrei geworden ist; von einzelnen Direktoren wird über einen schlechten Geruch seitens des Öles geklagt, der in erheblichem Grade bei Dustless, in geringem bei dem deutschen Fussbodenöle zu bemerken war, der vielleicht im Winter bei geschlossenen Fenstern störend sein mag. Auch die Glätte des Fussbodens ist unangenehm, wenngleich sich die Schüler bald daran gewöhnen. Für Turnhallen dürfte das Öl aber aus diesem Grunde nicht verwendbar sein. Jedenfalls ermutigen auch unsere Erfahrungen zur weiteren Verwendung der Fussbodenöle.

Ich bin am Schlusse. Ich habe im vorstehenden versucht, ein Bild der im Herzogtum Sachsen-Meiningen getroffenen schulärztlichen Einrichtungen und der bisher gemachten Resultate zu geben. Wir haben durchaus nicht die Meinung, dass unsere Einrichtung eine vollkommene und nicht mehr verbesserungsbedürftige ist. Wie eine jede neue Institution, hat auch sie noch ihre Fehler und Mängel, und wir werden sicher im Laufe der nächsten Jahre noch vieles ändern, manches hinwegnehmen und manches hinzufügen müssen.

Wir glauben aber immerhin, dass der Versuch, in einem ganzen Lande die Schularztfrage staatlich und deshalb einheitlich zu regeln, gelungen ist, und hoffen zuversichtlich, dass die Durchführung der Schularzteinrichtung im Laufe der Jahre der Schule und der Gesundheit der Schuljugend zum Nutzen und Segen gereichen wird.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.



liebevolle Art, in der, um nur Einzelnes als Beispiel anzuführen, das Nibelungenlied und geistige Grössen, wie Luther, Goethe und Schiller hier nach ihrer sprachlichen Seite hin behandelt sind, uns geradezu als musterhaft erscheinen in der Darlegung, wie eine geistige Individualität die feinsten und intimsten Vorzüge ihres inneren Lebens in dem Charakter ihrer Sprache und ihres Stils zum Ausdruck bringt. Das sind Porträts, die, aus vielen kleinen sorgsam gesammelten Zügen aufgebaut, ein überaus anziehendes Kolorit tragen und nicht nur einen lehrreichen, sondern auch einen ästhetischen Genuss bieten — —" „Das treffliche Werk dürfte sich viele Freunde erwerben, wie bei der gereiften Jugend unserer höheren Lehranstalten, so bei denen, die tiefer in Geist und Leben unserer Muttersprache eindringen möchten 2c. 2c."

Weitere Stimmen der Presse:

„Das Buch ist in warmer Begeisterung für unsere herrliche Sprache geschrieben und nach Inhalt und Darstellung wohl geeignet, auch diese Begeisterung in den Herzen der Leser, deren wir ihm recht viele wünschen, zu wecken. Erstaunlich ist die sprachliche Gewandtheit des Verfassers, mit der er bei dieser Riesenfülle der Einzelerscheinungen (von Ulfilas bis auf den Dichter, Redner, Schriftsteller unserer Tage!) die Charakteristik des Stils zu variieren weiss, ohne ermüdend oder farblos oder phrasenhaft zu werden. In summa summarum ist hier ein Werk tüchtiger Gelehrtenarbeit von durchaus praktischer Brauchbarkeit geschaffen, das eine weite Verbreitung verdient."

[Prof. Dr. Biese in d. Schleswiger Nachrichten v. 23. Dez. 1899.]

„Unter den deutschen Schulmännern nimmt Prof. M. Evers als Forscher für deutsche Sprache und Litteraturgeschichte einen ganz hervorragenden Platz ein. Sein neues Werk wird sicherlich sich bald Bahn schaffen und als eine vorzügliche Leistung namentlich bei den deutschen Schulmännern gepriesen werden, denn es steht nicht bloss auf der Höhe der neuen Forschung, sondern ist auch in seinen Einzelheiten so geschickt und meisterhaft gruppiert, dass sich der Leser rasch zurechtfindet. Dass der Verfasser dem an vielen Stellen so trockenen und spröden Stoff warmes Leben gegeben, dass überall nachhaltige Begeisterung des Schöpfers für die Aufgabe zu spüren ist, dass gleichsam hinter dem so inhaltvollen Buche nicht ein ausklügelnder Kopf, sondern eine warm empfindende, frische, kernige Persönlichkeit steht, ein Forscher, der das Beste aus der Schule Meister Hildebrands erfasst hat, diese Eigenschaften geben dieser Sprach- und Stilgeschichte ihre hohe Bedeutung." [Die Gesellschaft. 1900, 2. Dez.-Heft.]

„Dies Werk ist mit viel Gelehrsamkeit, aber nicht minder auch mit Geschmack ausgearbeitet, und die Abtrennung der Stilgeschichte von der Litteraturgeschichte erweist sich als lehrreich und fruchtbar. Mit besonderer Ausführlichkeit, auf zehn eng bedruckten Seiten, ist die Redeweise Schillers behandelt. Evers hat dabei ein Mass von Einsicht und Feinfühligkeit, von Unterscheidungs- und Bezeichnungsgabe, von rednerischer Kunst auch seinerseits entfaltet, dass wir unbedenklich sagen: Diese Studie über den Schiller'schen Stil ist weitaus die beste, die wir kennen. Von dem, was man ‚Die Moderne' nennt, sagt Evers: ‚Es ist ein aus drei ausländischen Samenarten hierher verpflanztes und bei uns künstlich gezüchtetes Fremdgewächs, eine grossstädtische Treibhauspflanze modern-nervöser Überkultur, mit ausserordentlich starken Pfropfreisern brutaler Unkultur.' Das kann man gewiss nicht besser sagen. In einer guten Hausbibliothek sollte dies Buch nicht fehlen." [Vossische Zeitung v. 24. Nov. 1899.]





Die Arbeit im Dienste der Gemeinschaft.

Druck von Paul Schettler's Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 3. Heft. Einzelpreis M. 1.60.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE
UND
PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER
GEH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG.
UND
TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

DER AUFSATZ IN DER MUTTERSPRACHE.

EINE PÄDAGOGISCH-PSYCHOLOGISCHE STUDIE

VON

H. SCHILLER,
GEH. OBERSCHULRAT UND UNIVERSITÄTSPROFESSOR A. D. IN LEIPZIG.

II.
DER AUFSATZ IM 4. BIS 8. SCHULJAHRE (ALTER 9 BIS 14 JAHRE).



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Subscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang von ungefähr 30 Bogen M. 7.50.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 3. HEFT.

DER AUFSATZ IN DER MUTTERSPRACHE.

— — — —

EINE PÄDAGOGISCH-PSYCHOLOGISCHE STUDIE

VON

H. SCHILLER,

GEH. OBERSCHULRAT UND UNIVERSITÄTSPROFESSOR A. D. IN LEIPZIG.

II.

DER AUFSATZ IM 4. BIS 8. SCHULJAHRE (ALTER 9 BIS 14 JAHRE).



BERLIN,

VERLAG VON REUTHER & REICHARD

1902.

Druck von Paul Schettlers Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Wohl mancher wird über den Titel dieses zweiten Heftes bedenklich den Kopf schütteln, wenn er vom Aufsatze im 4. bis 8. Schuljahre liest. Denn erstlich haben wir auf der Berliner Junikonferenz von 1900 auch wieder die alte Praxis der höheren Lehranstalten von neuem bekräftigen hören, nach der erst der Quintaner anfangen darf, Aufsätzchen zu schreiben. Und Roma locuta est; also ist die Sache entschieden. Da aber die Richtung dieser Konferenz pädagogisch stark konservativ, ja rückschrittlich war, so wollen wir uns dadurch nicht stören lassen, sondern lieber zu erklären versuchen, wie man überhaupt zu dieser Praxis gekommen ist. Dass man dann an ihr festhält, ist nicht weiter verwunderlich; denn es stimmt zu dem starken Beharrungsvermögen unserer offiziellen sogenannten Gymnasialpädagogik. Hier giebt es gar manches, heute Veraltete und Widersinnige, was einst seinen guten Grund hatte, sodass man es sich nicht ersparen darf, den einzelnen Fragen geschichtlich etwas nachzugehen. Nur dann kann man die heutigen Zustände verstehen, die von dem Standpunkte der Kinderpsychologie nicht zu erklären sind.

Im 16. und 17. Jahrhundert, der Zeit, da unsere Lateinschulen in ihrer späteren Gestalt im wesentlichen entstanden, wollte man aus den Schülern lateinische Redner und Schreiber machen und zu diesem Zwecke die Muttersprache, sobald es nur anging, aus dem Unterrichte verbannen. Und so ahmte der Schüler im 2. Schuljahre zwar schon lateinische Briefe des Cicero nach, aber einen deutschen Brief schrieb er während seines Schullebens so wenig wie eine deutsche Erzählung oder Rede; er sollte ja ein zweiter Cicero werden. Der stilus Germanicus oder die „deutsche Oratorie" begegnet erst im Anfange des 18. Jahrhunderts, aber er empfing hier das Gepräge, das er zum teil noch heute hat. Man lehrte ihn wie den lateinischen, und die lateinische Rhetorik

wurde voll auf ihn übertragen. Wer sich mit eigenen Augen überzeugen will, wie getreu dieses Verfahren noch in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts offiziell von den deutschen Schulbehörden festgehalten wurde, während es heute zwar nur noch ein unoffizielles, aber doch recht munteres Dasein fristet, dem empfehle ich eine der grössten Verirrungen auf pädagogischem Gebiete, das einst verbreitete und gepriesene deutsche Stilbuch von Christian Gockel, zugleich ein Muster langweiliger und pedantischer Schulmeisterei. Aber auch gar manche der Themen- und Aufgabensammlungen für deutsche Aufsätze, die noch heute gebraucht werden, zeigen noch recht deutlich ihre Abkunft aus der lateinischen Rhetorenschule. Nun wurde bekanntlich schon in der ersten Hälfte des 17. und dann im 18. Jahrh. das Latein in seiner herrschenden Stellung durch die sogenannten Realien, recht wenig dagegen noch durch die neueren Sprachen bedroht, und Komensky wälzte bereits mit Ratichius den Stein des Sisyphus, indem beide der Muttersprache zwar möglichst gerecht werden, aber das unentbehrliche Latein doch noch zum Sprechen und Schreiben als Universalsprache festhalten wollten. Sie kamen zu dem Auskunftsmittel, den Anfängen des Lateins erst einige Jahre muttersprachlichen Unterrichts voraus zu schicken und so die schwachen Anfänge der „Muttersprachschule“ d. h. der Volkschule zu schaffen. Viel konnte nicht daraus werden, weil in der lateinischen Schule die Muttersprache in ihrer minderwertigen Stellung blieb und nur völlig nebenher berücksichtigt wurde. Des Ratichius und seiner Giesser Genossen Helwig und Junge Ideal war zwar, dass man einmal auch gelehrte Dinge nicht in lateinischer, sondern in deutscher Sprache darstellen werde; aber wir erfahren nichts davon, dass hierzu auch nur ein kleinster Anlauf genommen worden wäre. Komensky vollends hatte in seiner Janua ein Mittel geschaffen, das jede Entwicklung der muttersprachlichen Fertigkeit völlig unmöglich machte. Lauter Einzelsätze von ertötender Einförmigkeit, Tausende von äusserst schwierigen Vokabeln, deren Übersetzung teils unsicher, teils undeutsch war, nirgends die Möglichkeit, den deutschen Unterricht an dieses monströse Buch anzuschliessen.

Energischere Versuche einer Bessergestaltung des muttersprachlichen Unterrichtes machte das 18. Jahrhundert. Aber die Universalsprache, das Lateinische, das selbst der Philanthropist Basedow noch einmal zur Weltverkehrssprache erheben wollte, liess keine liebevolle Beschäftigung mit der Muttersprache auf-

kommen, so vortreffliche Ansichten sich über deren Bedeutung, Pflege und Entwicklung bei GESNER, HERDER und manchen anderen finden; sie waren weisse Raben, und ihre Mahnungen blieben auf ganz enge Kreise beschränkt. In den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts drangen mit der grammatistischen Richtung die Einzelsätze in den lateinischen Unterricht, in den 50er Jahren herrschten sie in seinen beiden ersten Jahren fast ausschliesslich, und sie brachten, unter dem Einflusse der BECKER'schen Sprachübungen, denselben trostlosen Stoff auch in den deutschen Unterricht, der oft genug nur eine andere Etikette für den lateinischen war. Und da der Schüler nicht nur in den beiden ersten Lateinklassen, sondern bis zur Sekunda noch stets zur Einübung der Grammatik Einzelsätze übersetzte, so begnügte man sich auch im Deutschen erst recht mit den Satz- und Rechtschreibübungen, bis es allmählich, zuerst wieder in Norddeutschland, erst später auch in Süddeutschland, Glaubenssatz wurde, erst der Quintaner reife im 2. Halbjahre für die Anfänge des Aufsatzes. Enthielten aber die deutsch-lateinischen Übungsbücher, z. B. die SÜPFLE'schen Bücher, von Quarta ab zusammenhängende Lesestücke, so war ihr Deutsch derart latinisiert, dass der Schüler an ihnen keine Muster, sondern nur Fehlerquellen fand. Gegen die Einzelsätze begannen erst die 70er Jahre des 19. Jahrhunderts den Kampf, zwar nicht ohne allen Erfolg, aber von einem Siege blieb er doch weit entfernt. Immerhin wurde man gegen die allein seligmachende Lehre der Einzelsätze bedenklich, und die zunehmend bessere Ausgestaltung des deutschen Unterrichtes in der Volkschule konnte nicht ohne Wirkung auf die höheren Lehranstalten bleiben. Man liess nun allgemein, wie vorher nur noch vereinzelt, schon von Anfang an in der Schule gelesene Lesestücke wieder nacherzählen u. dergl. — aber schriftlich derartige, fast mechanische Leistungen aufzeichnen konnte offiziell nach wie vor erst der Quintaner im 2. Semester. Und so blieb es bis auf den heutigen Tag; die preussischen Lehrpläne von 1901 haben nur das 2. Semester wegfallen lassen, so dass in V von Anfang an „schriftliche Nacherzählungen" gemacht werden können — immerhin ein kleiner Fortschritt. Warum freilich nur Nacherzählungen, nicht auch einfache Erinnerungsaufsätzchen, Beschreibungen und leichte Umgestaltungen, alles nach dem Muster des Lesebuchs, lässt sich nicht einsehen, wenn man nicht die Überlieferung als ausreichenden Grund gelten lässt. Da diese Lehrpläne im Lateinischen wieder

mehr auf den alten deduktiv-grammatistischen Standpunkt i
Lateinischen und zu den Einzelsätzen zurückkehren, so ist e
leicht zu verstehen, dass sie auch im Deutschen in der Haup
sache den längst überholten Standpunkt innehalten; denn bekann
lich sollen ja die Schüler an der fremden Sprache erst ih
Muttersprache lernen — so will es die offizielle Pädagogik.

Aber noch grösseres Kopfschütteln als der Aufsatz i
4. Schuljahre wird hervorrufen, dass das 4. bis 8. Schuljahr hi
zusammengefasst sind. Volkschule und höhere Schule solle
gemeinsam behandelt werden; das ist ja undenkbar. Selbs
verständlich bedingen der Unterrichtsstoff, die verfügbare Ze
das schliessliche Ziel, das Milieu, vor allem die häusliche Mitga
und Förderung manchfache Unterschiede zwischen beiden; ab
dies sind doch mehr untergeordnete, wenn auch sehr einflussreic
Fragen. Die psychische Entwicklung der Schüler zeigt die
Unterschiede nicht, und aus ihr soll in vorderster Linie die Fra
des Aufsatzes in der Muttersprache abgeleitet werden. D
Unterschiede, die der Lehrstoff und die übrigen erwähnten Ve
hältnisse herbeiführen, müssen eine besondere Betrachtung e
halten. Die Volkschule muss aber auch schon deswegen a
Grundlage und Ausgangspunkt der Untersuchung erscheinen, w
hier die Einwirkungen des fremdsprachigen Unterrichts si
nicht geltend machen, und somit die reine muttersprachliche En
wicklung am vollsten zu ihrem Rechte gelangen kann.

Auch im 4. und 5. Schuljahre wirken noch die Schwierigkeite
die die Sprache auf allen ihren Gebieten dem Kinde bei sein
eigenen Sprachentwicklung entgegenstellt, zu einem guten Tei
fort. Nur treten sie hier etwas andersartig hervor, oder richtige
sie gewinnen einen neuen Charakter und machen sich in de
Wahl der Worte und in der Art des Satzbaues geltend; ma
nennt sie herkömmlicherweise stilistisch, obgleich damit wen
gesagt wird. Die Wortarmut besteht, in der Volkschule natürlic
in höherem Masse als in der höheren, noch fort, obgleich i
zweiten und dritten Schuljahre eine bedeutende Vermehrung de
Wortschatzes eintritt. Doch da diese zu einem beträchtlichen Teil
dem Elternhause, überhaupt dem Umgange zu verdanken ist, s
hat es nichts Verwunderliches, wenn sie in der Volkschule i
allgemeinen geringer ist. Die Folge dieser Wortarmut i
natürlich die gleiche wie im 3. Schuljahre, also häufige Wieder
holung gleicher Worte, Verwendung von weitdeutigen Flickwörtern

wie machen, thun, des letztgenannten besonders auch zum Ersatz von Konjugationsformen (ich thue schreiben u. s. w.), Gebrauch allgemeiner Ausdrücke, wie gross und klein, gut und schlecht, Ding für alle möglichen konkreten Bezeichnungen (hoch, lang, kurz, breit u. s. w.), Verwechslung und Vermischung von Ausdrücken, falsche Verwendung oder Auffassung bildlicher Ausdrücke, falsche Etymologien, die bisweilen schon eher dumme Wortwitzeleien sind, verkehrte Wortstellung u. dergl. Der Satzbau behält seine Einfachheit in der Umgangssprache bei, da selbst der Erwachsene infolge des angeborenen Strebens nach der Erreichung des Ziels mit dem geringsten Kräfteaufgebot sich jeder anstrengenden Denkarbeit, und eine solche ist die Übersicht und Kontrolle eines Satzgefüges, darin sorgsam enthält. Wortauslassungen finden immer noch häufig statt, einzelne Redeteile, namentlich Präpositionen, werden besonders gern und oft verwandt. Da aber die Umgangsprache die Bemühungen der Schule, die endlose und so ermüdende Koordination von Sätzen zum Teil durch Subordination zu ersetzen, so gut wie gar nicht, wohl aber oft genug die gegenteilige Gewöhnung unterstützt, so bleibt der Erfolg in der Schule gering, und die Kinder kehren stets wieder bis ungefähr zum 12. Jahre zur Häufung der Koordination zurück. Der Darstellung selbst fehlt es an jedem Massstabe, der auf Urteilen beruht und nur infolge massenhafter Muster und eigner Anwendung allmählich gewonnen wird. Ein unbekannter Ausdruck ruft eine langatmige Umschreibung hervor, ein schwieriger Gedankenkomplex wird nicht durch- und zu Ende gedacht, nur einzelne Bruchstücke davon treten im mündlichen oder schriftlichen Ausdruck zu Tage, und es erfordert eine grosse Erfahrung und eine erhebliche Findigkeit, um die Verbindungsstücke zwischen diesen einzelnen Trümmern zu finden. Leider lässt der Unterricht nur selten Zeit zu dieser Thätigkeit, was sehr bedauerlich, aber kaum zu ändern ist. Denn nichts wäre für die Entwicklung des kindlichen Denkens lehrreicher als eben dieses Nachgehen des Kundigen in die Werkstätte der Gedankenentwickelung. Überall suchen die Schüler dieses Alters von ihrem vorhandenen Begriffschatze aus das Neue, das ihnen entgegentritt, zu erklären und sprachlich zu fassen; oft kommt es dabei zu komischen Missdeutungen, aber stets erteilen sie dem Lehrer Aufschluss über den Weg, den er zur Vermehrung des begrifflichen Bewusstseinsinhaltes einzuschlagen hat. Bis zum 5. und 6. Schuljahre, natürlich oft

genug, aber doch stets in abnehmender Zahl, auch über diese Zeit hinaus, zeigen sich in den schriftlichen Darstellungen der Kinder auffällige Lücken im Fortgange der Darstellung. Dies hängt mit der Entwickelung der Assoziationsgeschwindigkeit zusammen, die auf den verschiedenen Altersstufen verschieden ist und nach ZIEHEN's Untersuchungen[1]) Jahr für Jahr nicht unwesentlich wächst. Der Grund dieses Wachstums ist vermutlich in vorderster Linie die allgemeine Übung, die das Gehirn im Leben und in der Schule durchmacht, sie macht die Assoziationsbahnen geläufiger und leistungsfähiger. Auch vollenden die Assoziationsfasern der Grosshirnrinde ihre definitive Entwicklung erst gegen die Zeit der Pubertät hin. „Nicht nur die Zahl unserer assoziativen Verknüpfungen nimmt also mit dem Alter zu, sondern auch die Geschwindigkeit dieser Verknüpfungen, oder physiologisch-anatomisch gesprochen, die Erregbarkeit d. h. die Geschwindigkeit des Ansprechens und der Leitung unserer Assoziationsfasern und unserer Rindenzellen.“ Auch die Fähigkeit, die Vorstellungen zu überschauen und ihren inneren Zusammenhang nicht nur festzuhalten, sondern auch sprachlich auszudrücken, hängt damit zusammen; sie wächst ebenfalls infolge fortdauernder Übung. Aber einstweilen ist sie noch mangelhaft, und bald stellt das Kind wirklich die Verbindung der einzelnen Gedankenglieder nur unvollständig her, bald hat es zwar geistig sie hergestellt, vermag aber sprachlich diese Verbindung nicht zum Ausdruck zu bringen, weil die Sprache nicht rasch genug dem nicht selten nur in Bildern erfolgenden Denken zu folgen vermag. Nicht minder auffällig als diese Lücken der Darstellung ist der gänzlich unvermittelte Gedankenwechsel in diesem Alter. Die Vorstellungen sind recht oft sehr allgemein und entbehren der Vertiefung und damit der Zerlegung und der klaren Einsicht in ihren Inhalt d. h. in ihre Teilvorstellungen. Infolgedessen treten zu allgemeine Reproduktionen ein, oder unpassende, ja geradezu falsche, die gar keinen inneren Zusammenhang mit dem vorliegenden Begriffe oder Begriffskomplexe haben, und mit Vorliebe werden immer wieder einzelne Assoziationsgruppen gewählt, die natürlich auch wieder nach Anlage und Milieu verschieden und nicht immer die richtigen sind. Dadurch wird aber die Gedankenfolge mangelhaft und unbefriedigend; die einzelnen Glieder haben keinen

[1]) Ideenassoziation des Kindes 2, 50 ff. In dieser Sammlung Bd. III, H. 4.

neren Zusammenhang, und die Darstellung zeigt keinen rechten
ortschritt; jetzt wird von einem Punkte gesprochen, der alsbald
ieder verlassen wird, um an einem anderen Orte ebenso
ivermittelt wiederzukehren. Dies wird erst besser in dem Masse,
s der geschulte Verstand den Zusammenhang der Vorstellungen
berwacht und kontroliert, die Gefühle grössere Klarheit und Be-
timmtheit erhalten, und Willensmotive höherer Art herrschend
nd gebietend eintreten. Erst durch diese wird der Inter-
ssenkreis wirksam erweitert, während er im 4. und 5. Schul-
ahre noch wesentlich sich auf das Individuum und die Personen
einer nächsten Umgebung beschränkt, sowie auf die kleinen Dinge
lieser Umgebung, die für das Kind die Welt bedeuten.

An der Ausbreitung des Gedankenkreises hat das Gedächtnis
einen grossen Anteil, dessen Wachstum vom 6. bis 12. Jahre sehr
beträchtlich ist. Die Fähigkeit zur Reproduktion einer Reihe von
Zahlen oder sinnlosen Silben, unmittelbar nach dem Hören, ist
bei einem Kinde von 12 oder 14 Jahren viel grösser als bei
einem jüngeren. Und dasselbe gilt von den dauernderen Er-
innerungen; ein älteres Kind lernt ein Gedicht oder eine Erzählung
leichter als ein jüngeres. Aber auch ein Nachteil darf hier nicht
übersehen werden: die älteren Eindrücke werden vielfach durch
neuere unterdrückt und in den Hintergrund gedrängt, und sie
pflegen nur soweit sich zu behaupten, als sie mit den neuen
immer wieder Verknüpfung finden. Die Pflege des Gedächtnisses
ist aus diesem Grunde für alles Lernen wichtig, natürlich auch
für den Aufsatz, da die Entwicklung der höheren geistigen Vor-
gänge des Verstehens und Denkens notwendig die Entwicklung
der Gedächtnisthätigkeit zur Voraussetzung hat; denn ohne einen
bedeutenden Bewusstseinsinhalt von klaren konkreten Vorstellungen
hat die Phantasie keinen Stoff für ihre Verbindungen, und der
Verstand keinen für seine Zurückführung auf allgemeine Begriffe.
Erfahrungsgemäss ist das Gedächtnis der Kinder gut, wenn sie zu
dem Gegenstande der Belehrung Neigung haben: die Sache
des Unterrichtes ist also in erster Linie, das Interesse für seine
Aufgaben zu erwecken. Ausserdem kann die Wiederholung für
lie Ausbildung des Gedächtnisses manches thun, namentlich wenn
ie die Einförmigkeit vermeidet und zugleich neue, interessante
Assoziationen begründet. Bei der Aufsatzfrage wird im 4., 5. und
. Schuljahre die Abwechslung am leichtesten dadurch geschehen,
ass nach der mündlichen Verhandlung, die sich an das Ohr

richtet, ein neues Sinnesgebiet, das Auge, in Anspruch genommen wird.

Auf der Fülle und Klarheit der Gedächtnisbilder beruht die grössere oder geringere Vollkommenheit der Phantasiegebilde, die bei der Aufsatzfrage eine grosse Bedeutung haben. Wenn ein Kind nicht Gegenstände gesehen hat, die denen ähnlich sind, von denen es jetzt hört, und wenn es sich von ihnen nicht klare Bilder wachrufen kann, so wird der ganze Phantasievorgang gehemmt. Mit dem Erwerb klarerer Vorstellungen über die allgemeinen Formen und Bedingungen der menschlichen Erfahrung tritt eine Disziplinierung der Phantasie ein, und das Gefühl des Wahren und Wahrscheinlichen verdrängt allmählich die schweifende, grenzenlos kühne Phantasie des früheren Kindesalters. Aber wenn man daraus schliessen würde, wie das nicht selten geschieht, die Kraft der Phantasie werde nun in ihrem Wachstum gehemmt, so wäre das ein folgenschwerer Irrtum, wie ein Vergleich mit einem leidlich gebildeten Erwachsenen zeigt. Wenn sich das Kind einen Gletscher vorstellt und der Erwachsene, so erscheint das kindliche Phantasiegebilde regelmässig schwerfällig, äusserst mangelhaft und nicht selten geradezu thöricht; daraus können wir schliessen, dass sich die Thätigkeit der Phantasie einmal infolge der beständigen Assimilierung neuer Erfahrungsthatsachen, dann aber durch die Übung in deren Assimilierung beständig weiter entwickelt; für die Schule erwächst daraus die Aufgabe, durch grössere Ansammlung von Erfahrungsthatsachen und ständige Übungen die schöpferische Form der Phantasie rascher und umfangreicher zu machen.

Das Erste, was der Lehrer bei einem solchen Unterrichte zu beachten hat, ist die Form der Darbietung, also die sorgfältige Auswahl der Sprache. Die Phantasiethätigkeit der Schüler wird am wirksamsten durch einfache, vollständig bekannte und möglichst eindeutige Wörter hervorgerufen, da diese am wenigsten die Gefahr falscher Ideenassoziationen herbeiführen; jedoch auch so ist es nicht völlig zu vermeiden, dass stets eine Anzahl von Kindern vorhanden sein wird, die zu viel aus ihrem eigenen Bewusstseinsinhalte einmischen. Der Lehrer wird sich weiter stets daran erinnern müssen, welchen Gang die Phantasiebilder im kindlichen Geiste einhalten: vor allem ein allgemeiner Umriss, eine Gesamtvorstellung mit groben und unbestimmten Umrissen, die erst allmählich durch die Hinzufügung individualisierender

ige Deutlichkeit und Bestimmtheit gewinnt. Also bei jeder rzählung oder Beschreibung zuerst die Hervorrufung einer allmeinen schematischen Form von der Idee, die nachher durch ne Darstellung der Einzelheiten oder Teile ihren Inhalt erhält. ass dabei überall der Fortgang vom Bekannten zum Unbekannten, om relativ Einfachen und Leichteren zum Komplizierten und chwierigeren erfolgt, braucht nicht besonders ausgeführt zu erden. Ebensowenig ist darüber zu sprechen, dass die Phantasie er Schüler sehr bedeutend durch eine verständige Verwertung er Sinneswahrnehmungen unterstützt werden kann, deren Vollständigkeit, Deutlichkeit und Festigkeit von den Phantasieerzeugnissen nie erreicht zu werden vermag. Die blosse Beschreibung eines Objektes, dessen Veranschaulichung durch die Phantasie bewirkt werden muss, giebt keine Sicherheit dafür, dass nicht eine Anzahl von Schülern durch falsche Analogien und Assoziationen in die Irre geführt wird. Besondere Schwierigkeiten bietet die Entwicklung der Phantasie, wenn es sich darum handelt, Thatsachen des inneren Lebens zu erfassen. Ein sinnliches Objekt kann sich ein Kind verhältnismässig leicht vorstellen und phantasievoll ausgestalten; aber um denselben Erfolg mit dem Gefühlsleben oder dem Denkprozesse eines anderen, vollends eines Erwachsenen, wie z. B. bei geschichtlichen Persönlichkeiten, zu erreichen, dazu reichen seine Erfahrungen, Vorstellungen, Gefühle und Wünsche nicht aus. Es findet dafür in seinem Bewusstseinsinhalte viel zu wenig Anhaltspunkte, gewissermassen Nägel, an die es seine eigenen Denkfäden anknüpfen kann. Hier kommt es also einmal darauf an, überall von den einfachen Erfahrungen des kindlichen Lebens auszugehen und alle möglichen Analogien zwischen dem Thatbestande des kindlichen Geistes und dem neuen, ihm nahezubringenden aufzusuchen, dann aber auch darauf, diese Thatsachen in einfacher, dem Kinde nirgends eine irrige Auffassung ermöglichender Sprache darzulegen.

Vom 6. Schuljahre an kann man einen auffallenden Fortschritt im Gebrauche der abstrakten Begriffe beobachten. Die Kinder beginnen die Abstrakta, die von ihrer Umgebung häufig gebraucht werden, zu verwenden, und Begriffe wie Stärke, Gestalt, Wärme, Schönheit werden ihnen geläufig. Freilich darf man sich dadurch nicht täuschen lassen: in der That wiegt auch in diesem Alter noch die konkrete Vorstellungsweise bei diesen Begriffen über. Entweder wird auf die Frage nach ihnen einfach eine Umschreibung

abstrakter Art gebraucht z. B. Kälte ist, wenn es kalt ist, oder es schweben konkrete Einzelerlebnisse vor, wie z. B. wenn ich kein warmes Kleid habe, oder wenn kein Feuer im Ofen ist, oder wenn der See zugefroren ist und dergl. In der Fähigkeit der Verallgemeinerung und in dem Reichtum und der Mannigfaltigkeit ihrer Allgemeinvorstellungen finden sich bei den Kindern, wie bei den Erwachsenen, die grössten Abweichungen, und wenn man vielleicht auch zu weit geht, hier besondere Gruppen von Befähigungen für die einzelnen Teile der Vorstellungsbildung anzunehmen, jedenfalls dafür das erforderliche Material zur Zeit noch nicht vorhanden ist, so muss doch ohne Zweifel der Unterricht auf diese Thatsachen Rücksicht nehmen und bei den Schülerindividuen die im Laufe der Zeit hervortretende grössere Leichtigkeit in der Entwicklung einzelner Begriffssphären (z. B. Naturgeschichte, Rechnen, Geschichte usw.) anerkennen und in seinem Interesse verwerten.

Auch unsere Gemütszustände folgen dem allgemeinen Entwickelungsgesetze der geistigen Fähigkeiten, d. h. sie entwickeln sich hinsichtlich ihrer Tiefe und Verflechtung mit dem Fortschritte der Erfahrung. Die Liebe und der Hass des Kindes, verglichen mit den gleichen Gemütsbewegungen des Erwachsenen, sind noch ohne Tiefe und nachhaltige Kraft. Das Wachstum unserer Zuneigung zur Heimat, zum Elternhause ist die Folge der Vereinigung zahlreicher angenehmer Assoziationen, die nach und nach sich an diese Gegenstände oder Verhältnisse anknüpfen: je zahlreicher die Assoziationen, desto stärker die daraus erwachsenden Gefühle. Dabei spielt wieder die Gewöhnung eine grosse Rolle: denn sie allein vermag dauernde Dispositionen des Gemütslebens und bleibende aktive Neigungen zu schaffen. Auch hier muss die Schule mit ihrer Thätigkeit eingreifen und zugleich mit den Prozessen des Vorstellens und Denkens auch die des Gemütslebens entwickeln. Vor allem handelt es sich darum, die Liebe zur Thätigkeit und das Kraftgefühl dadurch zu erwecken, dass man die Schüler vor neue Aufgaben stellt, die mit Erfolg gelöst werden können, wenn sie auch einige Anstrengung erfordern. Denn die Freude des Erfolges wird erhöht, wenn der Schüler sich bewusst ist, Schwierigkeiten überwunden zu haben. Das Gefühl für das Ästhetische kann in gewissem, freilich bescheidenem Masse in Verbindung mit dem Aufsatze insofern entwickelt werden, als die Ausbildung im feineren Gebrauche der Muttersprache dazu vielfach

elegenheit bietet: namentlich gehört hierher die Entwicklung ines feineren Gefühls für die Worte und die Verbindung von Vorten. Sie kann aber nur an den Mustern der Litteratur rworben werden, die den Schülern die Schönheiten der Phantasie nd des Denkens in der vollendetsten Form bieten.

So ungefähr sind die allgemeinen psychischen Thatsachen in en 5 Schuljahren, die hier zu behandeln sind. Für die spezielle ufgabe des Aufsatzes ergiebt sich daraus die allgemein giltige hatsache, dass Vervollkommnung des Vorstellungsinhaltes, Förerung und Pflege der Phantasie- und Denkprozesse, grösserer eichtum des Gemütslebens und energischere Willensstrebungen ie bedeutendsten Momente zu seiner Entwicklung sind. Ebenso lar ist es aber dann, dass es nicht bloss die Aufgabe der deutschen tunden sein kann, zu seiner Pflege beizutragen, sondern dass ede Unterrichtsstunde diesem Ziele zustreben muss. Auch hier st die Volkschule in günstigerer Lage als die höhere, da dort egelmässig nur 1 Lehrer den gesamten Unterricht einer Klasse rteilt, während hier, selbst auf den untersten Stufen, mindestens 2, ft mehr daran beteiligt sind. Die Folge davon ist, dass in der olkschule wirklich jede Stunde eine Sprachstunde sein kann nd oft ist, während in der höheren ein solches Verhältnis regelmässig die Ausnahme bildet. Wenn man stets die fremden prachen als in diesem Zusammenhange besonders wichtig und influssreich anführt, so wird sich später zeigen, dass dies ganz nberechtigterweise geschieht. Einstweilen sei nur daran erinnert, ass z. B. die neueren Methoden des neusprachigen Unterrichtes gerade darauf ausgehen, die Muttersprache möglichst aus dem nterrichte auszuschliessen, dass somit die lateinlosen Realschulen n fremdsprachigen Unterrichte jedenfalls die Kenntnis der Muttersprache nicht erheblich fördern können, da sie es mit Recht als ihre ufgabe ansehen, vor allem die Schüler verstehen zu lehren, was die remde Sprache meint. Dieses Verhältnis ist aber für die höheren chulen um so beklagenswerter, als die Tradition immer noch an der egenteiligen Annahme festhält, dass man an der fremden Sprache ie Muttersprache lerne, und teilweise aus diesem Grunde, namentich an den Gymnasien, die Zahl der deutschen Stunden zu niedrig nsetzt. Nun wird allerdings theoretisch angenommen, dass ateinisch und Deutsch im 4. und 5. Schuljahre regelmässig von emselben Lehrer erteilt werden. Aber einmal ist dies nicht mmer durchführbar, und wenn es der Fall ist, stehen doch

gewöhnlich die beiden Unterrichtsstoffe nicht in solchem Kontakt, um sich gegenseitig zu stützen. So behandelt der deutsche Unterricht des 4. Schuljahres heute allgemein zusammenhängende Lesestücke, während der lateinische ebenso allgemein zusammenhangslose Sätze vorführt und ein ganzes Jahr lediglich nach dem Gange der Grammatik mit der lateinischen Formenlehre beschäftigt ist.

Geographie und Naturgeschichte, für die Förderung des anschaulichen Denkens so äusserst ergiebige Stoffe, kommen regelmässig für den deutschen Unterricht gar nicht in Betracht. Das Zeichnen, das ebenfalls für das anschauliche Denken ausserordentlich wirksam sein kann, wenn es der wirklichen Entwicklung der Kindesseele sich anschliesst, ignoriert diese meist völlig. Man bietet Geometrisches und Ornamentales, während die Kinder, wenn sie sich zum Vergnügen zeichnen können, nur bis zu 3 % zu derartigen Zeichnungen greifen, und selbst von 14 bis 17 Jahren in dieser Richtung der Satz von 8 % nie überschritten wird. Und während das Kind überall nach Farbe verlangt, bleibt ihm diese in unseren Schulen oft stets, meist aber bis zu seinem 14. Jahre vorenthalten. Dass es nicht so sein müsste, dass auch der Massenunterricht mit Farbe schon im Vorschulalter sehr gut durchführbar und von grossen Erfolgen begleitet ist, haben der Engländer E. Cooke und der Amerikaner L. Tadd zu Genüge bewiesen. Es wird unter diesen Verhältnissen keine Übertreibung sein, wenn wir annehmen, dass im 4. und 5. Schuljahre die Volkschule das muttersprachliche Können allseitiger und gleichmässiger zu fördern imstande ist als die höhere. Und doch müsste diese in derselben Lage sein. Denn es ist leider eine allseitig zugestandene Thatsache, dass „in der Aufnahmeprüfung für die unterste Klasse von Gymnasien und Realschulen ein grosser Prozentsatz von Kindern im Lesen, Schön- und Rechtschreiben, einzelne sogar im Rechnen, fast alle in der grammatischen Kenntnis der Muttersprache ein durchaus ungenügendes Wissen und Können“ zeigt. Diese Unsicherheit in den Elementen dauert noch lange Zeit und wird von einem nicht unerheblichen Prozentsatz während der ganzen Schulzeit nicht überwunden. Freilich die überlieferte Ansicht, dass man die Muttersprache an der fremden Sprache lerne, hat bis jetzt diesen fehlerhaften Zustand übersehen lassen, und die Losung „quieta non movere“ hat sich hier ganz besonders nachteilig erwiesen. Wir kommen wieder auf diese Frage zurück.

Und doch werden durch diese Sachlage auch die Volkschulen geschädigt. Die höheren Schulen klagen über die mangelhafte Vorbereitung der Schüler beim Eintritt in die unterste Klasse, und die Volkschulen, namentlich in manchen Grossstädten, empfinden es schmerzlich, dass die zukünftigen Schüler der höheren Schulen ihren Unterricht nach Stoff und Methode oft genug beeinflussen, indem „die Gebiete des Sachunterrichts verkürzt oder ganz bei Seite geschoben, dafür aber Deutsch und Rechnen forciert, d. h. gedrillt werden.[1]) Die Volkschule mit ihren in der Mehrzahl begriffs- und spracharmen Schülern muss notwendig den Anschauungsunterricht pflegen, muss erst die Grundlage zu den Begriffen schaffen und die Sprache in ganz elementarer Weise an sinnlich vorgeführten Stoffen herauszulocken und zu bilden suchen. Sie muss es auch um deswillen, weil bei der Mehrzahl ihrer Schüler der Dialekt, oder sagen wir lieber die Haus- und Umgangssprache, oft so weit von einem guten Deutsch abliegt, dass dieses vielen Kindern selbst als Fremdsprache erscheint — die höheren Schulen aber verlangen von den Aufzunehmenden vor allem Sicherheit und Gewandtheit innerhalb der ersten Entwicklungsstufen der Muttersprache, und zwar in Bezug sowohl auf deren mündliche als auf schriftliche Handhabung. Die Hauptaufgabe der Vorschule ist deshalb eine sprachliche, und hier hat ihr nicht bloss das Haus im vorschulpflichtigen Leben des Kindes meist trefflich vorgearbeitet, sondern fährt auch fort, sie in deren Erfüllung kräftig zu unterstützen. Die übrigen Fächer — mit Ausnahme des Rechnens, das aber auch meist formaler und abstrakter betrieben wird als in der Volkschule — treten in der Vorschule zurück und spielen dort bei weitem nicht die Rolle wie in der Volkschule.“ Beiden, der Volk- und der höheren Schule, würde am leichtesten geholfen, wenn die unterste Klasse der höheren Schule allgemein von dem fremdsprachigen Unterrichte befreit, und in dieser Klasse eine verhältnismässig grosse Stundenzahl dafür bestimmt würde, diejenige, namentlich grammatische Kenntnis der Muttersprache herbeizuführen, auf der der fremdsprachige Unterricht aufgebaut werden könnte. Denn das Naturgemässe ist doch, dass man zuerst seine Muttersprache sicher kennt und von dieser sichern Kenntnis aus die der fremden Sprache erwirbt.

---

[1]) E. Ries, Die Gefahren der allg. Volkschule. Leipzig und Frankfurt, 1901.

Die Volkschule hat die Aufsatzbildung ihrer Schüler unter viel grösseren Schwierigkeiten zu schaffen als die höhere Schule, weil ihr in dem Dialekt, überhaupt der dürftigeren Umgangsprache, die auf die Kinder wirkt, grössere Hindernisse erwachsen, als es in der Regel in der höheren Schule der Fall ist (S. I, 27 f.). Auch ist die Übung im Denken im allgemeinen geringer, soweit diese auf der Mitgabe des Elternhauses beruht. Pestalozzi, der unter noch viel ungünstigeren Verhältnissen arbeitete, glaubte sich aus diesem Grunde genötigt, den Unterricht in hohem Masse zu mechanisieren, und das Vor- und Nachsprechen, dieses meist im Chore, füllten einen grossen Teil der Unterrichtszeit. Dieses Verfahren war zum Teil durch die Verhältnisse bedingt, zum Teil beruhte es aber auch auf eigenartigen Erwägungen des Mannes. Auch heute befindet sich die Volkschule noch zum Teil unter der Einwirkung der gleichen oder ähnlichen Verhältnisse, zum anderen Teile wirkt das Beispiel Pestalozzis auch heute noch nach. Die äusserst geringe Redefähigkeit und die Begriffsarmut, die stets ein Teil der Kinder beim Eintritt in die Schule aufweist, nötigen den Lehrer, im Anschauungsunterrichte erst die Grundlagen zu den Begriffen zu schaffen und die Sprache in ganz elementarer Weise langsam zu bilden. Bei einem nicht kleinen Prozentsatze von Schülern gelingt selbst diese Arbeit nur teilweise, und namentlich das Aussprechen einfacher Wahrnehmungen bereitet diesen grosse Schwierigkeiten. Es liegt nun nahe, und es lässt sich, da der Lehrplan ganz bestimmte Aufgaben vorschreibt, gar nicht völlig vermeiden, dass der Lehrer die Schüler veranlasst, die Worte seiner Fragen in ihren Antworten zu wiederholen. Denn er ist eben für die Schüler das Muster, das sie allein nachahmen können. Aber dabei droht ebenso unvermeidlich die Gefahr, die Schüler an rein mechanisches Wortereden zu gewöhnen, und es ist nicht zu bestreiten, dass sie auch in der That oft eintritt. Abhülfe ist schwer, da in unseren heutigen, oft überfüllten Volkschulklassen die Begabung und die Einflüsse der Umwelt zu grosse Verschiedenheiten zeigen, um sie überhaupt, und vollends, um sie gleichmässig berücksichtigen zu können. Am nächsten läge eine Mischung von Bindung und Freiheit, diese für die sprachlich besser ausgestatteten, jene für die minderwertigen; aber ich verhehle mir gar nicht, dass dabei gerade die letztgenannten in die Gefahr der Vermengung und sprachlichen Unklarheit und Unsicherheit noch leichter geraten werden. Nur

nir längere Beobachtungen gezeigt, dass nach einiger
ing an dieses gemischte Verfahren diese Gefahr sichtlich
; die ersten Anfänge dürfen hier nicht abschrecken.
erbei wirken doch der Nachahmungstrieb und ein kind-
hrgeiz, nicht hinter den anderen zurückzustehen, der
ei minderbefähigten Kindern oft hervortritt.
es durch die Verhältnisse bis zu gewissem Grade unver-
e mechanische Sprachverfahren sollte aber aufgegeben
wenn die Wortarmut, Denkungewandtheit und Unbeholfen-
Ausdruck zu schwinden beginnen, und in der Theorie
t es auch. Leider ist aber die Praxis manchfach anders.
einem Kenner der Verhältnisse[1]) das Wort: „Wie kommen
meisten Aufsätze zustande? Man erzählt den Kindern
ze Geschichte, fragt sie satzweise ab, lässt sie wieder-
und dann nachschreiben." Oder: „Der Lehrer wählt ein
us irgend einem Unterrichtsfache, sucht sich in einer
mmlung — die passenden Gedanken zusammen, fragt sie
Kindern heraus — das heisst dann „entwickeln" — und
gewonnenen Sätze aneinanderreihen und aufschreiben".
ach läuft das ganze Schein-Manöver zwischen Fragen und
n darauf hinaus, dass den Schülern Gedanken und Worte
und gelegt werden, die dem vorher festgestellten Muster-
Lehrers entsprechen und von den Schülern gedächtnis-
ngeeignet und unverändert reproduziert werden. Das
dann bei allen Schülern gleichlautende Aufsätze ohne
lles Leben." Man sieht daraus, dass das mechanisierende
des Anfangsunterrichtes auch auf den Aufsatzunterricht
n wird; dass dabei die Selbsthätigkeit nicht zu ihrem
ommt, die doch für jede reproduktive Arbeit in der
ngestrebt werden muss (s. I, 43 ff.), bedarf nach dem
Entwickelten keiner weiteren Ausführung. Und die
? Abermals mag Lüttge reden: „Das ewige Entwickeln
ätze, das in der Schule oft weiter nichts ist als eine
be der Gedanken und Ausdrucksformen des Lehrers,
n Schüler unselbständig, macht ihm das Gegängeltwerden
sen Bedürfnis und lässt ihn nie dahin kommen, einmal
genes zustande zu bringen." Wir wollen von diesem
iges abziehen und auf Rechnung der allgemeinen Ver-

[1]) Lüttge, Der stilist. Anschauungsunterricht. 2. Aufl. Leipzig 1901,
das daselbst mitgeteilte Beispiel.

hältnisse setzen, unter denen die Volkschule zu arbeiten hat, und über die auch die beste Methodik nicht völlig Herr werden wird. Immerhin bleibt noch genug, was der Besserung bedarf.

Aber wie ist diese Besserung herbeizuführen? Wir müssen, falls wir einen Versuch zur Lösung der schwierigen Frage unternehmen wollen, der allgemeinen psychologischen Thatsachen stets eingedenk bleiben. Diese zeigen uns, dass der Gedankenkreis und seine Bildung für den Inhalt der Aufsätze die unumgängliche Bedingung und Voraussetzung sind. Aber nicht blos für den Inhalt, sondern auch für den Ausdruck; denn dieser lässt sich von dem Inhalte nicht loslösen und ist mit dessen Fassung in der Hauptsache gegeben. An der Bildung des Gedankenkreises arbeitet aber nicht nur die Schule, sondern auch das Leben, und während jene sich in einem verhältnismässig engen und regelmässigen Umfange bewegt, arbeitet dieses in viel weiterer Ausdehnung, aber recht unregelmässig mit. Gäbe es keinen Unterschied zwischen Umgang- und Schriftsprache, so würde wohl beider Thätigkeit erfreulicher im Erfolge sein. Aber, wie bereits entwickelt wurde (I, 20), beide unterstützen sich nicht, sondern hindern sich gegenseitig, und der Erfolg des Unterrichts wird dadurch beeinträchtigt. Diese Schädigung erfolgt aber naturgemäss auf dem Gebiete, wo beide zusammenwirken d. h. auf sprachlichem. Darum deckt auch die Bildung des Gedankenkreises sich nicht mit der des Ausdrucks, sondern es ist durchaus nicht nur möglich, sondern geradezu das Gewöhnliche, dass selbst auf den Ausdruck des richtig Gedachten noch die Falschbildungen der Umgangsprache im Wortschatze, in der Grammatik und in der Satzverbindung einwirken. Denn die Bildung des Gedankenkreises kann zum grösseren Teile gar nicht so erfolgen, dass durch häufige Übung Inhalt und Form fest verschmelzen, und es ist dies auch gar nicht wünschenswert. Wo es geschieht, wie bei der mechanischen Aufsatzvorbereitung, von der oben die Rede war, geht die Selbstthätigkeit der Schüler verloren, und der positive Gewinn ist ebenfalls nur gering, weil nach kurzer Zeit diese feste Verbindung von Gedanken und Ausdruck gelöst ist. Aber, wie gesagt, bei weitaus den meisten Erweiterungen des kindlichen Gedankenkreises ist eine solche häufige Wiederholung gar nicht auszuführen. d es dazu an Zeit fehlt, und es darf in diesen Fällen mit ihr unter keinen Umständen gerechnet werden. Aus diesem Verhältnisse ergiebt sich die Notwendigkeit, die Ausbildung des Ausdrucks als

besondere Aufgabe aufzustellen und nun nach den zweckmässigsten Mitteln zu suchen, die deren Lösung ermöglichen.

Die Beschränkung der Schulzeit in der Volkschule auf insgesamt 8 Jahre — leider bilden 9 nur in wenigen Ländern, wie z. B. in Schleswig-Holstein die Ausnahme — nötigt auch zu einer Beschränkung der Aufsatzaufgabe. Diese Notwendigkeit wurde nicht immer anerkannt, und man kann auch nicht sagen, dass sie heute allgemein anerkannt ist. Es ist ja ein durchaus anerkennenswertes Bemühen, das sich darin ausspricht; man will die Schüler mit der „jedermann aus dem Volke nötigen Bildung" ausstatten; aber man übersieht doch dabei, dass die Natur sich nicht meistern lässt, und dass man speziell junge Menschen, die die Schule mit 14 Jahren verlassen, im deutschen Aufsatze nur in sehr bescheidenen Grenzen zu selbständiger Darstellung bringen kann. Auch auf den höheren Schulen ist das Ergebnis nicht erheblich anders, obgleich der Gedankenkreis durch den Unterricht und die häusliche Förderung reicher und vielseitiger ist. In dieser Beziehung würde die Einführung eines 9. Schuljahres und die Beschränkung der Fortbildungsschule auf die fachliche Weiterbildung ein ungemeiner Segen sein. Denn dass die Volkschule ihrer oben erwähnten Bestimmung nicht entspricht, nicht zu entsprechen vermag, dafür zeugt doch die Einrichtung der obligatorischen Fortbildungsschule für Erweiterung der allgemeinen Schulbildung ganz unwidersprechlich. Und ebenso sicher ist es, dass die allgemeine Fortbildungsschule das nicht zu leisten vermag, was man von ihr erwartet, am wenigsten bezüglich der Fertigkeit im deutschen Aufsatze. Werden junge Menschen, die durch ihre Berufsarbeit in Anspruch genommen, zum Teil von schwerer Arbeit bereits zerschroten werden, bezüglich der Technik des Schreibens ungehinderter sein als in der Volkschule, können die paar Stunden wöchentlich das ausgleichen, was in der Volksschule nicht erreicht wurde, nicht erreicht werden konnte, werden endlich die schon ganz anderen Interessen zugewandten Geister, die von ihrem Milieu so gut wie keine Förderung der Bestrebungen der Schule erhalten, leichter sich der Belehrung erschliessen als in einem 9. Jahre der Volkschule, für das sie noch ganz und ungeteilt in Anspruch genommen werden können?

Also die Verhältnisse setzen auch hier der Volkschule Schranken, die keine Methodik überschreiten kann. Aus diesem Gesichtspunkte müssen die Ziele bemessen werden, die man an-

strebt. Keine Schulgattung darf und kann den Nutzen aus dem Auge verlieren, den sie bringen soll. Aber wenn sie bloss dies leistete, thäte sie zu wenig. Die Volkschule ist zwar mit ihrem Lehrstoffe an die allgemeinsten praktischen Bedürfnisse gebunden, aber sie sucht diesem doch auch einen Beitrag zur Belebung des Interesses und zum geistigen Können abzugewinnen. Es ist, namentlich seitens der akademisch Gebildeten, eine arge Verkennung, wenn man ihr die Fähigkeit abspricht, den Geist zu entfalten, zu bilden und zu erziehen. Ebenso falsch ist die Behauptung, „in dem Stoffe, den die Lehrer der Volkschule zu lehren haben, sei wenig oder nichts, was ihr Interesse reizen oder anspannen könne; nur das Interesse für die Methode und den Schüler könne, als einziger Ersatz, den Mangel an Interesse für den Gegenstand aufwiegen". Das heisst vom hohen Ross der Wissenschaft über Fragen aburteilen, die man sich nie die Mühe genommen hat, eindringlich kennen zu lernen, und einem Berufe Unrecht thun, der eine solche Aburteilung am wenigsten verdient. Gewiss lässt die Vorbereitung der Volkschullehrer auf ihren Beruf vieles zu wünschen übrig, und niemand empfindet das mehr als sie selbst; aber was sie thun können, um diese Mängel zu ersetzen, thun sie, und vor allem ein grosser Teil sucht den Stoff, der in der Volkschule zu lehren ist, auch wissenschaftlich zu erfassen und in die Form umzugiessen, in der ihre Schüler ihn aufnehmen und verdauen können. Und dabei sollte sich kein Interesse an diesem Stoffe und an dieser Umarbeitung beweisen? Man wohne einer Naturgeschicht- oder auch Geschichtstunde, auch einer Religionstunde bei solchen Lehrern bei und halte dann noch seine Behauptung aufrecht, sie hätten bloss Interesse für die Methode und die Schüler, obgleich das ja doch auch keine verächtlichen Kleinigkeiten sind. Damit soll nicht bestritten werden, dass unsere Seminarbildung mit ihrer ständigen Vermischung des Wissenserwerbes und der Wissensanwendung, mit ihrem unwissenschaftlichen Betriebe der pädagogischen und psychologischen, aber auch der gesamten wissenschaftlichen Unterweisung dem Lehrerstande seine Arbeit erschwert und sehr geeignet ist, sie in die Bahnen zu lenken, die ihm zum Vorwurfe gemacht werden. Aber die neuen „Lehr- und Prüfungsordnungen für das Lehrerbildungswesen" in Preussen lassen der Hoffnung Raum, dass man endlich an den massgebenden Stellen die bisherigen Fehler einzusehen und zu berichtigen beginnt.

Wenn man speziell die Ergebnisse des deutschen Unterrichtes in ihrem Werte für das Leben und in ihrer erziehlichen Bedeutung betrachtet, so ist Volkschulen und höheren Schulen gemein, dass ihre Schüler dahin gebracht werden sollen, die Muttersprache richtig lesen, schreiben und sprechen zu können und mit den Gesetzen der deutschen Sprache und Darstellung, mit dem Sprachschatze und den hervorragendsten Litteraturerzeugnissen bekannt zu sein (I, 11). Indem dieses Ziel angestrebt wird, ist die besondere Aufgabe der Volkschule, an der Muttersprache die allgemeine Geistesbildung zu schaffen, die überhaupt mit den Mitteln des heimischen Sprachunterrichtes geschaffen werden kann.

Zum richtigen Schreiben gehört zunächst die Beherrschung der mechanischen Schrift und der Orthographie samt der Interpunktion. Jene ist in dem 4. und 5. Schuljahr erreicht, während die Orthographie noch weiterer Fortbildung bedarf; prinzipiell wird hierbei an dem früher (I, 50 ff.) beschriebenen Verfahren nichts zu ändern sein, ausser dass die Zahl der neuen Wörter allmählich kleiner, die der bekannten und geübten grösser wird. Dies ist ein Vorteil und ein Nachteil zugleich. Denn damit erwächst die Gefahr, dass von diesen letzterwähnten immer mehr dunkel und allmählich vergessen werden. Sie lässt sich nur verhüten durch immer regelmässiger eintretende Assoziationen (Reihenbildungen) und stete Beschäftigung des Gehör- und Gesichtsinnes; diese muss der Lehrer nach bestimmtem Plane in bestimmten Fristen stets wieder erneuern.

Das für das 3. Schuljahr beschriebene Verfahren der Aufsatzbildung braucht im 4. Schuljahre nicht sofort aufgegeben oder auch nur erheblich geändert zu werden. Nur wird die Hülfe des Lehrers sich langsam zurückziehen, und die Selbstthätigkeit der Schüler immer grösser werden. Ebenso wenig wird der im ersten Teile dargelegte Gang zu ändern sein, soweit er in dem Lesestücke das Muster der Nachahmung erkennt, und in einem anschaulichen Verfahren, das auf Hören und Sehen begründet ist, aus diesem die Gesetze für den eigenen Gebrauch ableitet und anwendet. Bei jeder Spracherlernung, auch der der Muttersprache, kommt es in letzter Linie auf die Erweckung eines mehr oder weniger sicheren S p r a c h g e f ü h l s an. Dieses ist einesteils die gewohnheitsmässig und unbewusst durch das Ohr erworbene Befähigung, irgend eine sprachliche Thatsache als mit dem angewöhnten sprachlichen Empfinden verträglich zu erkennen oder als unver-

träglich abzuweisen; sie wird durch wissenschaftliche Erfassung der Sprache bewusst, kann aber auch in ihrem dunkeln, instinktartigen, lediglich auf massenhaftem Hören und Sprechen beruhenden Vorhandensein schon sehr Bedeutendes wirken. Wir hören z. B., dass im alten Rom die gebildeten Frauen längere Zeit die feinsten Kennerinnen der guten lateinischen Sprache und ihre sichersten Bewahrerinnen und Hüterinnen waren, und in jeder Grossstadt giebt es auch in neuerer Zeit dafür Belege genug. Wissenschaftliche Kenntnis von der Sprache hatten aber weder die Römerinnen noch die meisten grossen Stilistinnen der Neuzeit. Wir dürfen also den Einfluss der Wissenschaft auf dem Gebiete der muttersprachlichen Darstellungsfähigkeit nicht zu hoch anschlagen. Aber dieses Sprachgefühl findet sich nicht nur bei den gebildeten Frauen und Männern, sondern oft genug, freilich wieder in anderer Weise, auch bei den Ungebildeten. Wenn ein Fremder im Geiste seiner Muttersprache irgend eine Redewendung in der fremden Sprache anwendet, so wird ihm auf Befragen oder auch ohne solches der ungebildete Einheimische erwidern: „So sagt man in unserer Sprache nicht, sondern so und so". Will der Fremde wissen, warum man nicht so und so sagen kann, so wird er von dem Ungebildeten schwerlich eine andere Antwort erhalten als „Man sagt eben nicht so". Der wissenschaftlich seine Muttersprache und womöglich die fragliche Fremdsprache beherrschende Einheimische wird aber imstande sein, die Gründe darzulegen, warum man in seiner Muttersprache so, in der des Fremden aber so sagt. Wie wird dieses Sprachgefühl erlangt? Zweifellos zunächst und hauptsächlich durch das Ohr; Lesen und Schreiben bleiben daran so gut wie unbeteiligt; denn das Sprachgefühl des Analphabeten leitet diesen ebenso sicher, wie einen anderen, der lesen und schreiben gelernt hat, wenn dieses eben auf das mechanische Können beschränkt blieb. Dass aber der Gebildete sein geläutertes Sprachgefühl auch im einzelnen zu begründen und dem Fremden diese Begründung auch mit Rücksicht auf dessen Muttersprache klar zu machen vermag, wäre nie durch blosses Hören und durch das Ausschleifen der Nervenbahnen herbeizuführen gewesen, wenn nicht eigenes Nachdenken oder planmässiges wissenschaftliches Studium dazu gekommen wären. Wie viel eine feinere Ausbildung des Hörapparates an Unterschieden dieses Sprachgefühls begründet, wissen wir genau nicht; dass aber eine solche eine grosse Bedeutung hat, sehen wir

überall, wo sie in deutlich erkennbarem Masse fehlt, also bei Schwerhörigen, die, wenn dieser Mangel im Kindesalter auftritt, stets auch eine erhebliche Spracharmut, Sprachunsicherheit und Sprachungewandtheit aufweisen. Es kann danach nicht zweifelhaft sein, dass das Ohr in erster Linie auch im Schulunterrichte beteiligt und gebildet werden muss, wenn hier eine Besserung und Verfeinerung des Sprachgefühls erzielt werden soll. Die eigenartige Aufgabe der Schule, der Volkschule wie der höheren, natürlich dieser in geringerem Masse und unter weniger erschwerenden Umständen und geringeren Hindernissen, beschränkt aber diese Besserung und Verfeinerung im wesentlichen auf das Vorlesen. Denn die Buchsprache soll ja doch schliesslich erworben, auch für sie ein künstliches Sprachgefühl erweckt werden. Da aber die Buchsprache mit der gesprochenen am wenigsten in der Volkschule zusammenfällt, so kann im wesentlichen nur von der Ausbildung des Ohrs und des Sprachgefühls für die Buchsprache eine Wirkung erwartet werden. Aber weder in der Volkschule noch in der höheren wird meist davon ein so reichlicher und energischer Gebrauch gemacht, wie dies für Herbeiführung eines Erfolges nötig wäre. Denn soviel ist klar, wenn ein unbewusstes Sprachgefühl gewonnen werden soll, so muss eine massenhafte Einwirkung der Sprache, hier der künstlichen Buchsprache, erfolgen; leider ist diese aber durch die Unterrichtszeit und die Lehrpläne ausgeschlossen. Nun giebt es aber ein Surrogat für das instinktive Sprachgefühl, das für den Unterricht wie geschaffen, ja eigentlich für ihn bestimmt ist, die Umwandlung des unbewussten Sprachgefühls in ein bewusstes. Ein Surrogat habe ich es genannt, weil es leider, wieder infolge der zeitlichen Beschränkung des Unterrichts, nicht so weit geführt und so intensiv entwickelt werden kann, dass es als ein voller, gleichwertiger Ersatz auf schriftlichem Gebiete für ein unbewusst sicher wirkendes Sprachgefühl gelten darf. Die mangelhafte Ausbildung des Ohres an unseren Volk- und höheren Schulen ist aber überhaupt einer der tiefsten Schäden des heutigen Schullebens. Wäre der Primaner dazu erzogen, in sprachlichen Dingen überall in erster Linie sein Ohr statt seines Auges zu Rate zu ziehen und diesem die Entscheidung zu übertragen, so könnten schwere Fehler der deutschen Schreibübungen gar nicht vorhanden sein. Läsen z. B. unsere älteren Schüler jeden Aufsatz sich langsam laut vor, so würden sie rasch gewahr werden, dass die Satzungeheuer, die

für das Auge unbehelligt passieren, für das Ohr unmöglich wären, ja dass schon das blosse laute Sprechen dieser Perioden ihnen Anstrengungen bereitete, die ihnen einen Fingerzeig geben würden, dass hier etwas nicht in Ordnung sei. Aber um sie dazu zu bringen, müssten sie inner- und ausserhalb der Schule dazu erzogen werden, sonst ist vereinzelter Kampf aussichtlos. Ich habe länger als 20 Jahre die Primaner dazu zu bringen versucht, ihre Aufsätze, speziell die häuslichen, vor ihrer Ablieferung sich laut vorzulesen, habe aber nur ganz geringen Erfolg gehabt, weil die Bildung des Ohres mit Ausnahme des neusprachigen und des Gesangunterrichtes, von dem aber stets ein starker Prozentsatz der Schüler ausgeschlossen bleibt, überall völlig im Hintergrunde steht.

Man wird nun auf das Beispiel des Lehrers vertrösten, de[illegible] den Schülern auch für ihre eigene Ausdrucksweise Muster sei[illegible] müsse. Gewiss soll er dies, aber abgesehen davon, dass auch [illegible] stets dem Dialekte Zugeständnisse machen wird, ja unter Um[illegible] ständen machen muss, soll er doch nicht sprechen wie ein Buch[illegible] er kann es auch nicht, wenn er stets das Verständnis der Schüle[illegible] erreichen will. Also bleibt für die Hauptarbeit der Erweckun[illegible] des Sprachgefühls bezüglich der Buchsprache nur das Buch; n[illegible] es bietet wertvollen Inhalt in mustergiltiger Form. Wir habe[illegible] aber bereits gesehen, dass mehrfache verschiedene geistige Thäti[illegible] keiten desto weniger gleichzeitig geübt werden können, je jünge[illegible] die Schüler sind; Übung kann dieses Vermögen steigern, abe[illegible] wieder individuell sehr verschieden und wieder nicht über ei[illegible] gewisses Mass hinaus. Der Schüler bis zu 15 Jahren wird über[illegible] haupt diese Fähigkeit nur in geringem Masse erwerben, we[illegible] dazu, ausser reichlicher Übung, auch eine grosse Willensspannun[illegible] erforderlich ist, die er wohl nur ausnahmsweise im Unterricht[illegible] und dann nur kurze Zeit besitzen wird; man darf sogar na[illegible] diesem Alter noch keine zu grossen Erwartungen in dies[illegible] Hinsicht hegen. Aus diesem Grunde vermag das gemeinsam[illegible] Lesen einer Schulklasse, wobei die Schüler abwechselnd les[illegible] auf das Ohr nur geringe Wirkung zu üben. Es wird also no[illegible] wendig, diese gewöhnliche, aber für die Förderung des Sprach[illegible] gefühls recht wirkungslose Einrichtung durch das Vorlesen b[illegible] geschlossenem Buche durch den Lehrer zum [illegible]
Am besten für die Ausbildung der Se[illegible]
es, wenn man es immer könnte [illegible]

Rücksichten nicht an, und so muss man sich mit einem Teilersatze begnügen, der deshalb so wirksam wie möglich ausgestaltet werden muss. Jedenfalls müsste aber diese Aufnahme durch das Ohr in dem Masse bevorzugt werden, als die technische Lesefertigkeit der Schüler mittelst des Auges wächst. Die Wirkung des Vorlesens bei geschlossenen Büchern beruht darin, dass die Schüler scharf auffassen und zum Zwecke des Behaltens nicht nur die Ausdrücke mit gespannter Aufmerksamkeit ins Bewusstsein aufnehmen, sondern auch beständig einigermassen haltbare Assoziationen herzustellen und den Gedankengang festzuhalten suchen müssen; zugleich werden ohne ihr Zuthun der Tonfall und der Rhythmus wirken, und das Ohr wird langsam dafür empfänglich und empfindlich werden. Ein gutes Vorlesen kann aber sogar das Gefühl für Übereinstimmung von Inhalt und Ausdruck erwecken, wenn nämlich an besonders markanten Stellen zunächst namentlich lebhaftere Gefühle auch eine reichere oder raschere Ausdrucksweise herbeiführen. Freilich ist dafür gesorgt, dass auch hier die Bäume nicht in den Himmel wachsen; wer glaubt, bei 14 bis 15-jährigen Kindern, die nicht besonders dafür durch ihre Umwelt beeinflusst werden, ästhetische Feinfühligkeit im deutschen Ausdrucke zu erzielen, rechnet nicht mit der Flüchtigkeit der Gehörbilder, wenn diese nicht oft, ja regel- und planmässig erneuert werden.

Wie Kopf- und Wappenseite einer Münze sind bei dem vollsinnigen Menschen Hören und Sprechen unzertrennliche Seiten des gleichen sinnlichen Vorganges. Das Hören veranlasst das Sprechen wie das Sprechen das Hören. Ob das Hören des Gelesenen wirksam und richtig war, lässt sich nur durch das laute Sprechen feststellen. Und zwar muss dieses Sprechen auch artikuliert sein; denn wir denken nicht nur das Wort, sondern auch den Gedanken um so mehr, je vollständiger wir beides artikulieren, und wir artikulieren beides um so vollkommener, je vollkommener wir es denken. Wenn wir uns dagegen auf ein stilles Denken verlassen, so werden wir für die Bildung des sprachlichen Ausdruckes verlassen sein. Denn das lautlose Denken verfährt oft genug ungenau, sprunghaft und lückenhaft und würde deshalb das ohnedies an diesen Mängeln leidende Schülerdenken nur darin bestärken. Es wurde oben des weiteren dargelegt, dass das Niederschreiben des Gedachten immer noch schwieriger ist als das Denken und seine mündliche Fassung.

Darum muss auch noch auf dieser Stufe, ja im Grunde während des ganzen Volkschulbesuches, die mündliche Darstellung der schriftlichen vorangehen; die grössere Selbstthätigkeit vermag sich trotzdem voll geltend zu machen, indem das Eingreifen des Lehrers immer weniger geleistet und immer weniger erforderlich wird. Dies gilt natürlich nur in erster Linie von den deutschen Aufsatzstunden, während jede Lehrstunde die mündliche Darstellung zu pflegen und zu fördern hat; die deutsche Aufsatzstunde ist jedoch besser in der Lage, den Schülern Muster nicht nur vorzuführen, sondern diese für die eigene Darstellung fruchtbar zu machen. Denn hier muss, wie bereits ausgeführt wurde, systematisch darauf gehalten werden, dass die nachbildende Erzählung der Darstellung des Schülers möglichst die Anordnung des Stoffes und den Sprachstoff des Buches nachahmend verwende, während in dem eigentlichen Sachunterrichte eine freiere Darstellung in der Denkweise und Sprache des Schülers das richtige ist.

Es ist denkbar, dass allein auf diesem Wege ein Sprachgefühl für die Buchsprache erzeugt werden könnte, wenn diese Übung eine Reihe von Jahren unausgesetzt betrieben, durch das Haus unterstützt und durch den täglichen Sprachgebrauch nur wenig beeinträchtigt würde. Aber alle diese Voraussetzungen fallen meist und in der Volksschule noch in weit erheblicherem Masse als in den höheren Schulen hinweg. Darum muss — wieder als Surrogat — die Entwicklung des bewussten Sprachgefühls durch die selbstthätige Gewinnung von allgemeinen Gesetzen eintreten, die aus der Lektüre erworben werden. Freilich ist es eben nur ein Surrogat, und man darf darum die Erwartungen betreffs dieser Thätigkeit nicht hoch spannen. Denn auch diese selbstthätig gewonnenen Gesetze erhalten nur dann eine mechanische Sicherheit des Ablaufes, wenn sie oft genug in die eigene Thätigkeit übertragen, also durch Übung befestigt werden können. Soll dies möglich werden, so muss man sie auf das nötigste beschränken und immer wieder vorführen, damit sie allmählich wie von selbst wirken und nicht erst besonderer Besinnungsakte bedürfen. Das 4. und 5. Schuljahr können hierzu erst die Anfänge, sozusagen Vorübungen liefern; denn ein gewisses Sprachgefühl muss schon vorhanden sein, wenn die Regel mehr als eine Verbindung von Worten sein soll. Dieses Sprachgefühl wird nun im 4. und 5. Schuljahre in der Hauptsache durch das Ohr gefördert, aber auch durch die theoretische Betrachtung der Musterstücke. Bildliche

Ausdrücke werden in die sinnliche Sphäre ihrer Entstehung verfolgt und, wie dies im 1. Teile ausführlich erörtert ist, durch möglichst viele gleich- und ähnlichwertige Ausdrücke und Ausdrucksweisen ersetzt. Im Satze werden Attribute und Adverbien, sowie attributive und adverbiale Sätze in ihrer Bedeutung für den Sinn festgestellt, wo es geschehen kann, wechselseitig vertauscht und ersetzt und nun von den Schülern nachgewiesen, welche Wirkung im einen oder andern Falle für den Sinn und die Deutlichkeit der Beziehungen herbeigeführt wurde. Für die Erziehung und Leitung des Sprachgefühls ist hierbei die wichtigste Aufgabe, nachzuweisen, dass man dieselbe Sache auf verschiedene Weise ausdrücken kann, dass aber die genaueste und dem Gedanken entsprechendste Ausdrucksweise nur eine einzige, und zwar die des Musters sein kann. Auf die Erkenntnis der tieferen Gründe kommt es dabei nicht an, sondern vor allem muss der Schüler eine klare Empfindung für das Dass und Wie, weniger eine Einsicht in das Warum erhalten; sehr häufig wird die ganze Erklärung in der Hauptsache durch ein gutes Lesen der verschiedenen Ausdrucksweisen durch den Lehrer gegeben werden können, das den Rhythmus und Tonfall am besten dem Ohre vermitteln kann. Wenn der Schüler erst dafür einiges Gefühl erhält, ist die Hauptgrundlage für das Stilgefühl gelegt. Denn im 4. und 5. Schuljahre muss noch das Gefühlsmässige überwiegen, wie das Verstandesmässige auf der folgenden Stufe. Wenn der Verstand aber auf der oberen Stufe überwiegt, so darf doch unter den Vorübungen des 4. und 5. Schuljahrs seine Pflege so wenig wie im 3. fehlen. Dazu dienen die I, 41 ff. erwähnten, bereits im 3. Schuljahre begonnenen Übungen in der Erfassung der Gedankenreihen oder im elementaren Disponieren und in der Bezeichnung der logischen Verbindung der einzelnen Teile.

Diese Arbeit unterscheidet sich ebenfalls nur durch die zunehmende Selbstthätigkeit des Schülers von der des 3. Schuljahres. Sie muss möglichst oft erfolgen und stets wieder auf das früher Behandelte zurückgreifen. Indem das bereits Erworbene befestigt, und das Neue mit ihm verbunden und verschmolzen wird, gewinnt der Schüler den Stoff für die Ableitung von einfachen Regeln wie z. B.: „Um einen Grund für das eben Gesagte anzugeben, brauche ich denn, wenn der Grund in einem Hauptsatz, weil und da, wenn er in einem Nebensatz ausgesprochen wird." Man darf

sehr zufrieden sein, wenn im 5. Schuljahre einige Sicherheit und Abwechslung in diesen Verbindungen erreicht wird. Verkürzte Satz-Ausdrucksweisen wird man ergänzen lassen, um ihre bisweilen versteckten logischen Beziehungen aufzuzeigen; aber nachahmen, wenn auch nur mündlich, sollte man sie den Schüler nicht lassen, da das Sprachgefühl dafür nicht vorhanden ist und bei der seltenen Begegnung derartiger Gedanken-Kürzungen auch nicht in genügendem Masse geweckt werden kann.

Die eigentlichen Aufsätzchen unterscheiden sich im 4. und 5. Schuljahr der Volkschule prinzipiell von den im 3. behandelten nur wenig. Da schon dort jedes Aufsätzchen eine individuelle Färbung gewann (I, 10), so braucht der dort eingeschlagene Weg nicht verlassen zu werden. Dagegen muss diese individualistische Färbung wachsen, und sie wird es dadurch, dass die Selbstthätigkeit der Schüler bei der Vorbesprechung der Aufsätzchen stets gesteigert, und die Loslösung von dem Musterstücke immer grösser wird. Schon in dem 3. Schuljahre wurde dessen Form manchfach verändert (I, 33 f.), der Inhalt zusammengezogen und auf die wesentlichen Träger des Gedankenfortschrittes beschränkt. Das 4. und 5. Schuljahr führen diese Gewöhnung weiter, indem jetzt an die Stelle der Zusammenziehung und Kürzung Erweiterungen der Vorlage aus dem Bewusstseinsinhalte der Schüler treten. Anfänglich wird man sich verständigerweise auf thatsächliche Erlebnisse und eigene Beobachtungen der Schüler beschränken, allmählich, namentlich im 5. Schuljahre, können erfundene Phantasiegebilde, freilich nur mit grosser Vorsicht und erst nach reichlicher mündlicher Übung, dazu treten. Früher brauchen diese nicht völlig ausgeschlossen zu werden, aber sie sind doch nicht unbedenklich, so lange das regellose Spiel der passiven Phantasie im kindlichen Leben überwiegt. Diese allmählich durch die Kontrolle des Verstandes zu zügeln, ist eine wichtige und wesentliche Aufgabe der Schule, und im 5. Schuljahre kann man schon einige Versuche in dieser Richtung unternehmen. Natürlich ist auch hier alles Schablonisieren sorgfältig fernzuhalten, da die einzelnen Schüler in ihrem Phantasieleben gerade so verschieden sich verhalten, wie in ihrem Bewusstseinsinhalte und dessen denkender Assoziation. Für Kinder, die in beiderlei Hinsicht arm ausgestattet sind, kann man phantasievoll gestaltete Zusätze nicht erzwingen, und man sollte sie nicht verlangen. Man begnüge sich bei ihnen mit der Kürzung und

usammenziehung des Musterstückes und überlasse die andere, ichere Selbstthätigkeit denen, die dazu imstande sind. So wenig an im Massenunterrichte im allgemeinen individualisieren kann, sehr muss man dies erstreben da, wo es möglich ist. So emlich das einzige Gebiet aber, in dem es ohne Schwierigkeit öglich wird, ist die Bemessung der Anforderungen bei den durch en Massenunterricht geforderten allgemeinen Aufgaben nach dem lasse des Könnens der einzelnen Schüler. Selbstverständlich uss auch die Beurteilung eine andere, mehr individualisierende erden, weil es ungerecht ist, die vollendetere Arbeit des Beabten relativ höher zu werten als die nicht minder anstrengende, ber nicht zu dem gleichen Ergebnisse gelangende des Wenigeregabten. Dessen Leistung kann, wenn man sein Vermögen beücksichtigt, eine relativ nicht weniger gute Leistung sein als die es anderen; wertet man sie aber lediglich im Vergleiche zu ieser, so kann dies auf jenen keinen ermutigenden Einfluss ben, sondern er wird sich bald damit abfinden, das alles Mühen nd Streben bei ihm vergeblich sei. Dies gilt ganz besonders on den Darstellungen selbsterlebter Thatsachen, die in der Regel em Kreise des Hauses oder der Schule entnommen werden. lan wird dafür in der Volkschule gerne die Briefform wählen, a praktische Rücksichten diese erforderlich zu machen scheinen. reilich darf man sich über den Erfolg keinen Illusionen hineben. Das Kind in der Volkschule hat dafür aus seiner Erhrung meist keine oder recht unbefriedigende Vorbilder, und die der Schule vorbereiteten Briefe haben von wirklichen lediglich ie äussere Form. Das dazu erforderliche Sprachgefühl kann weder der Schule noch meist in der Familie geschaffen werden, abesehen davon, dass auch dem Erwachsenen mit viel weiter ehender Bildung ein ordentlicher Brief, ganz besonders bei der eutigen Flüchtigkeit, nur selten gelingt. Da es also hier an lusterstücken oder sonstigen Vorbildern so gut wie ganz fehlt, st es nicht möglich, ein Sprachgefühl auf diesem Gebiete zu chaffen, sondern man wird sich bescheiden müssen, im Durchchnitt nur die Bekanntschaft mit der äusseren Form herbeizuführen.

Es bedarf nach der vorhergehenden Auseinandersetzung kaum ines besonderen Hinweises darauf, dass durch den Anschluss der chriftlichen Arbeiten an die Lesestücke deren sehr intensive Durcharbeitung nach Inhalt und Ausdruck erforderlich wird. Soll sie geleistet werden und nicht zum grössten Teile auf dem

Papiere bleiben, so muss die Zahl der in der Schule sprachlic zu behandelnden Lesestücke bedeutend herabgemindert werde Es wird jetzt zu viel und zu flüchtig gelesen; denn auch d Volkschule hat sich dem Vorurteile nicht zu entziehen vermoc dass man, um deutsch schreiben zu lernen, viel lesen müs (s. I, 13 ff.), während das zu jenem Ziele führende Moment e dem Umfange nach beschränktes, vertieftes, aber oft wiederholt intensiv genaues und verweilendes Lesen ist. Nun wird ja do noch genug gelesen, um sich des Inhaltes zu bemächtigen, u wer der Ansicht ist, dass vieles Lesen erforderlich sei, kann si ja in jenem Teile der Lektüre genug thun. Aber für die sprac liche Ausbildung muss ohne allen Zweifel die Ausdehnung (Lektüre beschränkt, ihre Ausnutzung dagegen bedeutend steigert werden.

Vom 6. bis 8. Schuljahre wird in der Volkschule (Aufsatzunterricht zu Ende geführt. Die Denkthätigkeit ist dieser Stufe zur Entfaltung gelangt, die Umwandlung der passiv in die aktive Phantasie bereits gefördert, die Gefühle sind kı tiger, reiner und reicher, die Willensstrebungen energischer, zi bewusster und ausdauernder; ganz besonders aber sind die spra lichen Ausdrucksmittel reicher und vielseitiger geworden. Dc mit dem Wachstum des geistigen und sprachlichen Vermög wachsen auch die Aufgaben auf dieser Stufe. Die bisherige hängigkeit von der Leitung des Lehrers muss allmählich a gegeben, der Charakter der freien Arbeit herbeigeführt, und der Übergang zum praktischen Leben hergestellt werden, in d der Schüler befähigt sein soll, die in der Schule erlernte V fügung über seine Muttersprache in den Dienst der Gedank mitteilung zu stellen. Man wird auch jetzt in der Volksch die Briefform bevorzugen; doch gilt davon das eben (S. Bemerkte. Da der Brief in der Regel eine Beschreibung entl da ferner die Beschreibung auch dem Menschen in den einfach Verhältnissen nicht selten als zu befriedigendes Bedürfnis eigentlichen Briefen, geschäftlichen Darlegungen, Gesuchen dergl.) entgegentritt, so sollte dieser der Hauptanteil an (Stoffe der Aufsätze zufallen. Denn sie lässt sich von dem gabteren und dem Minderbegabten wegen ihres konkreten Inha gleichmässig geben, und während jener malerische und ansch liche (sog. schildernde) Momente aus seinem reicheren Innenle dazu giebt, begnügt sich dieser mit den konkreten. Dage

sollte die eigentliche Schilderung nie als Aufgabe gefordert werden; man lasse die Schüler bisweilen eine solche lesen, veranlasse sie zur Aufsuchung und mündlichen Ausführung der malerischen Momente, und wenn sie weit genug im Zeichnen gefördert sind, so lasse man sie den gesamten Plan der Schilderung oder einzelne, besonders anschauliche Teile zeichnen; aber sprachliche Nachbildungen werden stets misslingen. Haben, wie nicht selten, einzelne Schüler besondere Begabung zur sprachlichen Ausmalung, so kann ihnen eine individualisierende Aufgabe Gelegenheit geben, ihr Talent zu beweisen und ihre Mitschüler damit zu erfreuen und anzuregen. Neben der Beschreibung wird die Erzählung mit persönlichem Charakter zu pflegen sein, da sie auch im Alter von 12 bis 14 Jahren noch die häufigste Erscheinung im kindlichen Umgange ist. Es wird sich empfehlen, das Thema den Kindern schon einige Tage vorher anzugeben, damit sie in der Lage sind, unter ihrem Bewusstseinsinhalte passende Assoziationen zu wählen; bekanntlich gelingt dies plötzlich und rasch nur wenigen Menschen, Kindern in der Regel gar nicht.

Auch auf dieser Stufe bleibt die Ausbildung der mündlichen Sprachfertigkeit die Hauptsache, und es müssen hieran, wie früher, alle Unterrichtsstunden teilnehmen. Sie können es auch in ungezwungener Weise, da dem Inhalt das Wort von selbst folgt. Sie können es aber auch für die eigentliche Stilbildung dadurch thun, dass sie für die Betrachtung und Darstellung typische Dispositionen ein- und durchführen, durch die den Schülern für die Beobachtung und Beschreibung von Naturgegenständen, geographischen und geschichtlichen Bildern und Vorgängen usw. ein ganz bestimmter Gang vorgeschrieben und zur zweiten Natur gemacht wird. Wer in der Botanik gewöhnt wird, bei dem Gang der Betrachtung von Namen und Art der Pflanze auszugehen, bezüglich der Körperbeschaffenheit Achsen- und Anhangsorgane zu verfolgen, Standort und Blütezeit, Kultur und Entwicklung, Nutzen und Schaden darzulegen, schlieslich die Verwandten anzureihen, wird allmählich diesen Gang auch dann einhalten, wenn er ohne den Lehrer arbeiten soll, und ebenso wird z. B. in der Geographie oder in der Geschichte bei der Schilderung von bedeutenden Persönlichkeiten sich ein fester Gang herstellen lassen, der für die Schüler weit über die Schule hinaus bestimmend wirken wird. Da nichts im Wege steht, auch eigentliche Auf-

sätzchen über naturwissenschaftliche, geographische und geschichtliche Stoffe schreiben zu lassen, der Lehrer auch in der Regel der gleiche ist, so wird man aus diesen Stoffen eine um so zweckmässigere Auswahl treffen können, als das Lesebuch in der Regel passender Muster nicht entbehrt, die gerade mit Rücksicht auf eine nachherige schriftliche Arbeit mit grösserer Berücksichtigung der sprachlichen Seite behandelt werden können.

Auch auf dieser Stufe muss sich der Lehrer immer gegenwärtig halten, dass das konkrete Denken bei den Schülern der Volkschule stets überwiegt, und die Abstraktion eine mehr oder weniger fremde Pflanze bleibt, wenn die Dinge des gewöhnlichen Lebens davon erfasst werden sollen. Ebenso darf man von der Phantasiethätigkeit keine grossen Leistungen erwarten; denn diese kann doch nur vorhandenen Bewusstseinsinhalt in neue Verbindungen bringen. Das ist nun allerdings leicht, wenn man sie schweifen lässt; ganz anders liegt die Sache aber, wenn die Schüler das Phantasiegebilde zu einem bestimmten Ziele führen und unter der Kontrolle des Verstandes halten sollen. Für diese kontrollierende Thätigkeit sind sie zu wenig geübt, durch ihre Umgebung und durch ihre Gewöhnung fast ganz im Stiche gelassen, auch durchschnittlich noch zu jung. Das schliesst, wie bereits bemerkt wurde, durchaus nicht die individualisierende Behandlung da aus, wo die Fähigkeit vorhanden ist, aber eine allgemeine Zielsetzung kann daraus nicht gemacht werden, und als eine allgemeine und regelmässige Thätigkeit „phantasiemässige Umgestaltung des Stoffes" zu fordern, heisst die Grenzen des kindlichen Könnens bedenklich verschieben. Auch aus diesem Grunde ist die Briefform, abgesehen von der Gewöhnung an die äussere Form, keine naturgemässe Übungsform, da hierbei angenommen wird, der Schüler versetze sich in die Lage des Empfängers und suche seine Mitteilung nach dessen Auffassungsvermögen zu gestalten. Das findet aber sicherlich nur äusserst selten statt, aus dem einfachen Grunde, weil in diesem Alter eine so beobachtende und reflektierende Thätigkeit über die Eigenart eines anderen, und stünde er dem Schreibenden noch so nahe, nur ganz ausnahmsweise eintritt. Man lasse sich mündliche Urteile über die geistige Art von Mitschülern geben, und man wird sein blaues Wunder erleben. Es ist richtig, dass Kinder im Alter von 7 bis 9 Jahren gerne kleine Briefe schreiben; wenn man aber deren Inhalt ansieht, wird man darauf verzichten, diese Thatsache als Rechtfertigung für die Briefform in grösserer

usdehnung zu benutzen. In späteren Jahren wächst in normaler ntwicklung die Lust am Briefschreiben nicht, und die verbreitete rscheinung der Gratulationsbriefe kommt stets nur unter stärkstem Viderstreben zustande. Sollte es mit künstlichen Briefen anders ein, und sollte ein Schüler von 12 bis 14 Jahren nicht mitunter ber die Unnatur solcher Briefe nachdenken, die keinen wirkchen Adressaten haben? Für ebenso wirkungslos wird man die utgemeinte Empfehlung an die Schüler halten dürfen, bei der Abfassung ihrer Schreibübungen stets an den Lehrer oder einen Freund zu denken, dem sie den Inhalt des betreffenden Aufsatzes nitteilen wollten; denn diese setzt eine gleichzeitige mehrfache, gespannte Geistesthätigkeit voraus, und einer solchen sind die Schüler dieses Alters meist noch nicht gewachsen. Ob der den Schülern erteilte Rat, zu schreiben, wie sie sprechen, erfolgreicher sein wird, ist mir nicht minder zweifelhaft; denn er ist nicht zutreffend, da kein Mensch genau so schreibt, wie er spricht, wenn dabei auch weder an besonders gewählte Ausdrucksweise noch an „blühenden Stil“ zu denken ist, der ja ohnedies in diesem Alter meist zum blühenden und strotzenden Unsinn und Ungeschmack wird. Man muss doch wenigstens von den Schülern verlangen, dass sie mit ordentlicher Disposition und zwar mit schlichtem Ausdrucke, aber sprachrichtig schreiben; dass ihre mündliche Rede diesen Anforderungen stets entspräche, ist überhaupt wenig wahrscheinlich und in der Volkschule erst recht nicht zu erwarten. Die Mahnung Lessings „Schreibe, wie du redest, so schreibst du schön“ ist hier wenig am Orte; denn er setzte dabei eben voraus, dass der Schreibende bereits gut rede. Natürlich soll der schreibende Schüler so individuell, wie es ihm möglich ist, schreiben; aber wie viele Schüler haben denn im Alter von 12 bis 14 Jahren eine so ausgeprägte Persönlichkeit, dass sie sich bereits einen individuellen Stil leisten können? Das kann im besten Falle sich in einzelnen kleinen Zuthaten, hauptsächlich schmückenden Beiwörtern, schon seltener in Vergleichen und Bildern, endlich in einzelnen persönlichen Erinnerungen und Empfindungen kundgeben. Wenn man dies also fördern will, so muss man lauter Themen wählen, die dem Empfindungsleben der Schüler sehr nahestehen, und dies können nur ganz individuelle sein. Solche in genügender Zahl zu finden, ist nicht unmöglich, aber doch auch nicht so leicht, wie es manchmal hingestellt wird. Nehme man z. B. das individualistisch gestellte Thema: Unser

Spitz, unser Garten, unser Apfelbaum, usw., so können doch nur diejenigen Schüler wirklich mit individueller gemütlicher Beteiligung schreiben, die im Besitze eines Hundes, eines Gartens, eines Apfelbaumes sind; für die andern treten phantasierte Gefühle an die Stelle, und woher sollen diese dann ihren Inhalt erhalten?

Dem konkreten Denken des Schülers entsprechen allein konkrete Themen der Aufsätze, und bei ihrer Wahl müssen sogar noch sorgfältige Begrenzungen vorgenommen werden, die das konkrete Denken des Schülers mit seinem engen Gesichtskreise berücksichtigen. Wohl entnimmt ein Schüler von 12 bis 14 Jahren nicht mehr das Mass seines Urteils lediglich von seiner Person, aber ein starkes Stück egoistischer Auffassung bleibt doch noch bestehen, wenn auch die ethisch-religiösen Belehrungen ständig an dessen Zurückdrängung arbeiten. Sie erweisen sich sogar schon für das ethische Verhältnis zu den Mitmenschen bisweilen wirksam, während sie in den Werturteilen betreffs des Individuums noch wenig Bedeutung und Kraft besitzen. Also Themen, die die Schüler nötigen, sich über bestimmte Lebensverhältnisse, in denen sie stehen, thatsächlich und durch Angabe von Gründen klar zu werden, z. B. „Warum ich den Winter gern habe," und als Gegenthema: „Warum ich mich nach dem Frühling sehne." Oder solche an denen sie ihre Beobachtung üben und verwenden können, z. B. „Wie leben unsere Vögel im Winter?" oder besser noch konkreter: „Was ich am letzten Mittwoch-Nachmittag aus dem Leben der Vögel im Winter beobachtet habe." Am wenigsten sind reflektierende Themen geeignet, da sie nur unselbständige Gedanken verarbeiten können, weil den Schülern dieser Alters- und Bildungsstufe die eigenen Erfahrungen noch allzusehr fehlen und weil sie aus den Musterstücken für ihre Reflexion nichts zu entnehmen vermögen als eine völlig unselbständige Nachahmung. Vollends selbständige und freie zusammenhängende denkende Betrachtungen von der obersten Stufe der Volkschule zu fordern, heisst die seelischen Verhältnisse dieses Alters und dieses Milieus sehr verkennen. Schon die Nachbildung von Lesestücken mit selbständiger Wahl des Ganges und des Ausdrucks wird hier eine recht anerkennenswerte Leistung sein. Wer würde z. B. an einer höheren Schule wagen, 12- bis 14-jährigen Kindern folgende Themen zu stellen: „Georg von Frundsberg erzählt, wie Luther auf dem Reichstage zu Worms auftritt. Wie Luther gegen Tetzel predigt. Was trieb Luther in das Kloster? Die Freunde Luthers

nd ihr Einfluss auf ihn. Welche Eigenschaften machten Luther m Reformatoren geeignet?"[1]) Und doch ist dort die häusliche itgabe und Unterstützung erheblich besser als in der Volkschule. ag hier die Vorbereitung des Stoffes durch den Unterricht ich noch so gut sein, selbst die Einkleidung solcher Stoffe liegt er das kindliche Alter hinaus — oder man darf nicht von lbständigen freien Aufsätzen reden, wenn auch diese von der hule geliefert worden ist.

Je mehr in jedem Unterrichtszweige die Schüler veranlasst erden, mündliche Darlegungen in Aufsatzform zu geben, je ter sie gewöhnt werden, die Gedankenfolge des Buches oder des ehrers zu verlassen und durch ihre eigene zu ersetzen, desto er wird sich in den Schreibübungen eine gewisse, allerdings ets bescheidene Übung und Fertigkeit einstellen. Dies kann im aschluss an alle behandelten Unterrichtsstoffe geschehen und trägt r Selbständigkeit des Schülers dem Inhalte gegenüber vielleicht n meisten bei. Von der Erlangung eines Stilgefühles kann man doch dabei nicht reden, weil es sich hier nicht um Erziehung des ehörs handelt, sondern lediglich um verstandesmässige Operationen, e wesentlich nur durch vielfache Übung geläufig werden können.

Zum Stilvermögen der Schüler vermögen auch die Wortldung und das Wortgefühl fördernd beizutragen; sie sind deshalb ich stets an den Lesestücken zu bilden und zu bereichern. Für ese letztgenannte Aufgabe kann sich nur die Erkenntnis aus dem isammenhange des Lesestückes fruchtbar erweisen; theoretische atwicklungen und Auswendiglernen von einzelnen Regeln werden cht gänzlich wertlos, aber doch stets nur geringwertig sein. Die rthographie wird in diesem Alter im allgemeinen feststehen, ine dass dadurch Verstösse dagegen ausgeschlossen werden. Man irf bei solchen nie vergessen, dass der Schüler hier durch die enkoperationen in erster Linie in Anspruch genommen wird ad den Fragen der Recht- und Schönschreibung geringere Aufierksamkeit zuwendet. Beobachtungen an den höheren Schulen igen mit unwiderleglicher Sicherheit, dass die Schönschrift rapid bnimmt, sobald das Nachdenken (Besinnen) die Schüler mehr nd mehr in Anspruch nimmt, also bei den fremdsprachigen rbeiten; es ist eben auch hier nicht möglich, die Enge des ewusstseins zu überwinden und ohne lange und andauernde

[1]) Rich. Seyfert, D. Aufs. im Lichte der Lehrplanidee. Leipz. 1900. S. 22.

Übung verschiedene Operationen zu gleicher Zeit mit gleic
Klarheit durchzuführen. Soweit noch besondere Diktierübun
vorgenommen werden, bezw. sich nötig erweisen, werden
zugleich zur Förderung der zusammenhängenden Darstellung
Schülers beitragen müssen, indem sie nur zusammenhängende
abgeschlossene Ganze verwenden. Auch der Wert eines Mus
kann dabei gewahrt werden, wenn sich der Text an ein Lesest
anschliesst. Wieweit das Auswendiglernen der Schüleraufs
auch nach der Verbesserung durch den Lehrer zur Erzeugung
Stilgefühls beizutragen vermag, bleibt einstweilen eine off
Frage, die sich nur durch massenhafte Erfahrungen zur Lös
bringen lässt. Im allgemeinen wird einiges Misstrauen gere
fertigt sein; denn weder die Schüleraufsätze noch die Leh
verbesserungen können in der Regel den Anspruch auf Mus
giltigkeit erheben. Nicht weniger bedenklich ist das Niederschrei
dieser auswendig gelernten Schüleraufsätze: denn es werden d
nicht stets die Berichtigungen zu Tage treten, sondern nach e
leider verbreiteten schlechten Organisation unseres Erinneru
lebens auch die Fehler, und noch dazu diese häufiger als
Verbesserungen.

Es wurde oben (S. 23 f.) dargelegt, dass die nur mangelh
Bildung eines Stilgefühls durch die Theorie unterstützt wer
müsse. Wie eine solche zu geben ist, lässt sich nur
Rücksicht auf die psychischen Thatsachen und auf das zu
strebende Ziel entscheiden; wohl aber lässt sich im allgemei
sagen, dass weniger die Fassung der Regel als ihre häu
Anwendung für die Schreibgewöhnung das Wertvolle ist.
psychischen Thatsachen sind bereits dargelegt: Vorliebe für
Konkrete, aber sprachliche Neigung zu allgemeinen, mögli
weiten Bezeichnungen, Wortarmut und infolgedessen häu
Wiederholung derselben Ausdrücke, mangelhaftes Sprachge
bezüglich der Wahl des Ausdrucks, Lücken im Gedankenga
Fallen aus der Konstruktion, Mangel an Übersicht bezüglich
einzelnen Satzteile, Armut an Bindewörtern, mangelndes Spr
gefühl für Abwechslung in der Satzverbindung und Satzgestalt
Das 4. und 5. Schuljahr haben bereits diese Mängel zu bekäm
begonnen, und es wurden auch vereinzelt aus der wiederho
Beobachtung von Thatsachen Verallgemeinerungen (Regeln, Gese
abgeleitet. Diese Thätigkeit erlangt auf der folgenden Stufe (6.
8. Schuljahr) weitere Ausdehnung und einen gewissen Abschl

So wird jetzt die Neigung zum Konkreten dadurch gefördert, dass der Schüler stets angehalten wird, den konkretesten Ausdruck zu suchen, der überhaupt zur Bezeichnung der auszudrückenden Sache zu finden ist, die Flickwörter (s. S. 7) wie Ding, sein, thun, machen, gross und klein u. s. w. förmlich in Bann gethan, anschauliche (plastische) d. h. noch in der sinnlichen Sphäre liegende Ausdrücke bevorzugt. Jetzt wird sich die auf den früheren Stufen erworbene Synonymensammlung verwertbar machen, und es muss alles geschehen, um bei jeder Gelegenheit diesen Schatz wieder aus dem Dunkel emporzuheben. Dadurch wird auch am wirksamsten die Verwendung vulgärer Ausdrücke bekämpft, die sich in der Volkschule nicht ganz beseitigen lässt, und gegen die ein Verbot solcher Verwendung wenig hilft, weil sehr häufig das Kriterium für ihre Unzulässigkeit fehlt. Vollends wenn man den Schülern empfiehlt: „Schreibe, wie du sprichst," oder wenn man ihnen stets wiederholt, sich „einfach und natürlich" auszudrücken. Die beliebten „sesquipedalia verba" ($1\frac{1}{2}$ Fuss langen Wörter) wie „das Indiehandnehmen", „das Küchengeräteaufwaschen", „der Sonntagsausgeheanzug", bekämpft man am besten dadurch, dass man sie mehrmals rasch nach einander aussprechen lässt, wobei sich ihre Unnatur durch die Verwicklung der Zunge am besten am eignen Leibe empfindlich macht. Besonders schwierig wird die Erweckung eines zureichenden Satzgefüges. Längere Perioden werden den Schülern als dem Geiste der deutschen Sprache nicht entsprechend bezeichnet, lauter Hauptsätze ergeben den ebenso perhorreszierten „zerhackten" Stil. Dabei finden sie in ihren Lesestücken beides. Wie sollen sie es anfangen, dafür das richtige Gefühl zu erhalten? Hat es der gebildete Erwachsene stets? Meines Erachtens müsste die Schule hier nicht Unerreichbares anstreben; die Volkschüler werden durch die der deutschen Sprache fremden Gepflogenheiten der alten Sprachen, besonders des Lateinischen, nicht beeinflusst, und die Gefahr zu verwickelter Perioden ist bei ihnen in äusserst geringem Masse vorhanden. Man kämpft also eigentlich gegen Windmühlen. Es genügt hier völlig, wenn in der Weise, die I, 43 ff. dargestellt ist, in den ersten 5 bis 6 Schuljahren konsequent fortgefahren wird, wobei sich die bestimmende Einwirkung des Lehrers immer mehr zurückzieht, und die eigene Wahl des Schülers mehr und mehr entscheidet. Ebenso müsste konsequent darauf gehalten werden, bei jedem Aufsatze das Ohr zum letzten Kriterium durch lautes Vorsprechen des Aufsatz-

entwurfes durch den Schüler-Verfasser zu machen; auch sollte alle diese Jahre hindurch bei der Korrektur und Rückgabe de Aufsätze durch Vorlesen falscher Satzbildungen und daran geknüpft Forderung der Richtigstellung die Schüler gewöhnt werden, allei durch das Ohr das Falsche zu erkennen. Man besitzt hieri eines der wirksamsten Mittel, bei der Rückgabe der Aufsätze all Schüler zu intensiver Beteiligung zu zwingen, und die stets ai Wege lauernde Gefahr der Zwiegespräche zwischen dem Lehre und den einzelnen Schülern wird dadurch beseitigt. Gerade di Einförmigkeit der Satzbildung, des Ausdrucks und der Sat verbindung wird durch die Bildung des Ohres am wirksamste ja man kann wohl sagen, allein wirksam bekämpft. Regel allgemeiner Art, wie z. B. „Vermeide Einförmigkeit in der Sat verbindung" bleiben leerer Schall; sie werden am Schnürche hergesagt, wenn der Lehrer danach fragt, aber selbstthätig wirkend Kräfte werden sie nur bei wenigen „grübelnden" Schülern. Gege die Verfehlungen betreffs des inneren Gedankenzusammenhang müssen alle Regeln und Vorschriften wirkungslos bleiben; den hier handelt es sich um mangelhaftes Denken, das entwede konstitutionell und mit methodischen Mitteln nicht zu heilen is oder das in Unreife und ungenügendem Herrschaftsverhältnis der Schüler gegenüber dem von ihnen zu bearbeitenden Stoff seinen Ursprung hat und in diesem Falle ebensowenig durc Regeln richtig geleitet werden kann.

Dasselbe gilt grossenteils von den Regeln, die für Auswal und Anordnung der Gedanken gegeben werden und an d unfruchtbaren Vorschriften der alten Logik gemahnen. So z. I wenn die Schüler gelehrt werden sollen: „Beginne deine Da stellung mit einer vorbereitenden Einleitung und endige sie m einem passenden Schlussgedanken"! Aus der Lektüre können s nicht vereinzelt ersehen, dass eine Einleitung nicht vorhand und auch nicht erforderlich ist, wenn sie nicht für das Verständn des Folgenden eine unentbehrliche Voraussetzung enthält und d Aufmerksamkeit des Lesers darauf konzentrieren, ihn daf gewinnen will. Auch die Regel wäre nicht falsch, dass alles, w an und für sich interessant ist, regelmässig keiner Einleitu bedarf. Ebenso ist der Schluss nicht unbedingt erforderlich; s er vorhanden sein, so können nur die wichtigsten Gedanken d Aufsatzes nochmals zu einer kräftigen Gesamtwirkung kı zusammengefasst werden. Ist aber dies bei den kurzen Schül

ufsätzen nötig? Was konnte denn daraus von dem Leser vergessen werden? Derartige Anweisungen, wie eben eine gegeben ist, sind die Ursachen jener geschmacklosen und thörichten Schülereinleitungen, in denen regelmässig das behandelte Thema für das wichtigste, schönste, erhabenste u. dergl. erklärt wird; deshalb drängt es den Verf., dem Freunde davon Mitteilung zu machen u. dergl. Mit den meisten Aufsatzschlüssen steht es nicht besser; namentlich die der Briefe strotzen von Ungeschmack und Einförmigkeit. Wozu noch die Schüler besonders zu solchen Trivialitäten ermutigen? Was soll sich ferner der Durchschnittsschüler, nicht bloss in der Volkschule, darunter denken, wenn ihm die weitere Weisung erteilt wird: „Suche deine Mitteilung dadurch möglichst interessant zu machen, dass du in dem Leser Spannung erregst“? Der betr. Verfasser versichert uns zwar, dass es nicht schwer sei, den Blick der Schüler für diesen Gesichtspunkt zu schärfen, ich kann dies aber nur für eine gefährliche Selbsttäuschung halten. Ich würde sagen, es sei ganz unmöglich, dafür den Durchschnittsschüler der Volkschule empfänglich zu machen, nicht, weil ich diesen für minderwertig halte, sondern weil ich ihn kenne, und weil ich dazu die Möglichkeit hatte, lange Zeit festzustellen, was der unvergleichlich viel mehr dafür vorgebildete Durchschnittsprimaner der höheren Schulen in dieser Hinsicht zu leisten vermag. Durch Verstiegenheiten der Forderungen wird die Volkschule wahrlich nicht gehoben; denn es steht schon zuviel bloss auf dem Papier. Vielmehr muss kühl und ohne Rücksicht auf das, was dort steht, erwogen werden: lässt sich diese Forderung durchführen? Dies ist sicherlich auch nicht der Fall, wenn dem Schüler die Weisung erteilt wird: Überlege in jedem Falle, ob es zweckmässig ist, den Stoff nach der Natur des Gegenstandes oder von deinem eigenen Standpunkte oder von dem Standpunkte des Lesers zu ordnen“. Was mutet man damit dem 12- bis 14-jährigen Volkschüler zu? Er soll eine Betrachtung anstellen, die dem reifen Manne sehr häufig recht schwer fällt, und die er oft genug nicht klipp und klar vorzunehmen vermag. Der arme Schüler! Er soll sich den Kopf zerbrechen über die Ordnung des Stoffes „nach der Natur des Gegenstandes“, er soll über seinen oder gar seines Lesers Standpunkt entscheiden. Man denke sich unter diesem Leser einen erwachsenen Verwandten; dann soll der arme Junge sich auf dessen Standpunkt mittels seiner Phantasie stellen; was hat er

dafür in seinem Bewusstseinsinhalte für Anhaltspunkte? Wenn nun noch am Ende ein Lehrer, der an die Weisheit seines Ratgebers glaubt — und in Volkschulkreisen ist diese Gefahr nicht ganz gering —, den Kindern von 12 bis 14 Jahren von „objektivem,“ „subjektivem“ und „des Lesers Gesichtspunkt“ spricht, ich meine, den armen Kindern müsste es gehen wie jenem viel älteren Schüler: „Mir wird von alledem so dumm, als ginge mir ein Mühlrad im Kopf herum.“

Unter den Themen wurde bereits (S. 30) der Beschreibung ein breiter Raum zugewiesen, wobei malerische Momente nicht ausgeschlossen werden, wenn sie sich bei den Schülern von selbst einstellen. Daneben werden freier gestaltete Erzählungen eine willkommene Abwechslung bieten. Beliebt sind hier die Erzählungen nach erzählenden Gedichten, aber in dieser Allgemeinheit ganz mit Unrecht. Um sich von dem von der Prosadarstellung abweichenden Gedankengange und der Ausdrucksweise des Gedichtes loszumachen, bedarf es allgemeiner Bildung, namentlich sprachlichen Urteils und Geschmackes; der Darsteller muss Phantasie besitzen und mit den ästhetischen Darstellungsgesetzen vertraut sein, wenn nicht eine völlige Entstellung des Originals eintreten soll; die Eigenart und der poetische Hauch der Darstellung werden zerstört, wenn sie Knaben zerreissen und verwässern dürfen. Also können hier höchstens dichterische Erzählungen in Betracht kommen, die der prosaischen Rede sehr nahe stehen. Eher mag man die Aufgabe stellen, den Gang der Handlung nach der zeitlichen Folge zu erzählen, oder kann man den Inhalt von erzählenden Gedichten nach ihrer Besprechung, und nachdem sie der Lehrer vorgelesen hat, ohne dass die Schüler ein Buch zur Hand haben, sofort im Unterrichte niederschreiben lassen. Hier stehen die Schüler noch nicht unter dem Banne der poetischen Sprache, sondern die Thatsachen allein, vollständig oder wenigstens teilweise, bilden den Faden der Erinnerung.

Jede Wissenschaft hat ihre eigene Denk- und Redeweise. Nun kann der Volkschüler zwar nicht in die Elemente aller Wissenschaften eingeführt werden; aber einzelne, wie z. B. die Naturwissenschaften, die Geographie, die Geschichte, die Religion greifen tief in sein Schulleben ein. In deren Ausdrucks- und Auffassungsweise wird er durch lange Jahre im mündlichen Unterricht eingeführt, und ein beschränktes Sprachgefühl bildet sich darin unwillkürlich. Aber zur Übung kommt es nur in

ingem Umfange, weil der einzelne immer nur in beschränktem
se zu Leistungen herangezogen werden kann. In dieser Be-
ung leisten freie, d. h. kleine, unvorbereitete Arbeiten, die auch
e jede häusliche Vorarbeit unmittelbar aus dem Unterrichte her-
gestellt und gefertigt werden, überraschend gute Dienste, und
Mannigfaltigkeit der Ausdrucksweise wird durch sie erheblich
rdert.[1]) Dass sie nebenbei dem Lehrer einen lehrreichen
weis über seine Erfolge im Unterrichte liefern und über die
igkeit der Schüler, selbständig eine Aufgabe anzufassen, ist
t gering anzuschlagen, da diese Nachweise gar nicht so häufig
acht werden und doch nicht oft genug erbracht werden
nen. Denn es ist leider nicht zu bezweifeln, dass unter vielen
rern über die Grenzen des Könnens ihrer Schüler noch
chfach Unklarheit besteht. Die einen wollen die Volkschule
hoch heben und verlangen von dem 7. Schuljahre, was etwa
9. leisten könnte; die anderen trauen ihren Schülern zu
ig zu und legen auf die gedächtnismässige Wiedergabe bei
r Vorbereitung der Aufsätze den Nachdruck. Beides ist ein
hteil; die Überschätzung will dem Schüler und der Schule
besten Dienst leisten, geht aber des Gewinnes verlustig, weil
lie Leistungsmöglichkeit zu hoch anschlägt. Schlimmer ist die
erschätzung, weil sie ausser der zu geringen Leistung das
urteil bestärkt, das der Volkschule gegenüber stets besteht,
sie den Unterricht mechanisiere. Darum auf der oberen
e recht häufig solche „freie Aufgaben"; sie schaffen am
ersten Einblick in das wirkliche Können, und sie erziehen,
eit dies eben überhaupt möglich ist, am wirksamsten den
üler zur selbständigen Arbeit, klären seine Gedanken und
en eine klare und präzise Auffassung des Lehrstoffes herbei.
allem gewöhnen sie aber den Schüler an knappen Ausdruck,
sich mit dem Inhalte völlig deckt. Hauptsache ist, dass das
ma eng begrenzt und höchstens in einer halben Stunde zu
rbeiten ist. Je öfter diese Arbeiten eintreten, desto besser;
ndestens jede Woche ist eher zu wenig als zu viel.

Soweit es überhaupt möglich ist — und das ist des Pudels
rn in der ganzen Aufsatzfrage. In letzter Linie schafft eben
ch der Geist den Aufsatz, und die Sprache folgt ihm. Das
hen wir recht lehrreich da, wo besondere Begabung vorhanden

[1]) Ich habe darüber zuerst ausführlicher gesprochen, Zeitschr. f. Gymn.-
es. 44, 14 ff.

ist ohne besondere sprachliche Bildung. Unsere zahlreichen Naturdichter konnten nicht ganz selten nicht schreiben oder doch nur sehr mangelhaft; niemand hatte sich bemüht, ihnen Reichtum und Mannigfaltigkeit des Ausdrucks zu schaffen, sie selbst thaten auch nichts Besonderes dazu, und doch fanden sie für diese Empfindung und für eigenartiges, phantasievolles Denken den passenden Ausdruck. Man wird sagen, das Genie könne keinen Massstab für die gewöhnlichen Menschen abgeben. Aber erstlich handelt es sich hier nirgends um wirkliches Genie, sondern um besondere Begabung: zweitens ist aber auch das Genie den allgemeinen geistigen Gesetzen unterworfen: Denken und Sprechen stehen bei dem Genie in demselben Verhältnisse bezüglich ihres mechanischen Ablaufs wie bei den anderen Menschen. Die Schüler der Volkschule verlassen sie in einem Alter, das für die Denkarbeit und besonders für das Gefühlsleben kritisch wird; hier macht ein Jahr sehr viel aus, wie man bei den früher reifen Mädchen recht deutlich wahrnehmen kann. Käme noch das 9. Schuljahr hinzu (14. bis 15. Jahr), so könnte eher von einem Abschluss und Übergang gesprochen werden als jetzt, wo man lediglich von einem Abbruch reden kann. Dies ist um so bedauerlicher, als hier ein wesentliches Moment meist in Wegfall kommt, das bei den höheren Lehranstalten einen grossen Anteil am Erfolge des deutschen Aufsatzes hat, die Förderung seitens des Elternhauses. Darum kann eigentlich von einem Abschluss des deutschen Aufsatzes zur Zeit nur mit Unrecht gesprochen werden, und diese Empfindung hat ja auch zur Einrichtung der allgemein bildenden oder richtiger bilden sollenden Fortbildungsschule geführt. Da wäre ja auch das Alter für den Aufsatz vorhanden, aber das Doppelleben der jungen Leute zwischen den Ansprüchen ihres Berufes und denen der Schule beseitigt wieder den daraus erwachsenden Gewinn. So bleibt der Aufsatz ein Torso, und die Selbständigkeit der Arbeit wird nicht wesentlich erhöht.

Der Aufsatz in den höheren Schulen unterliegt natürlich denselben allgemeinen seelischen Bedingungen wie in der Volksschule, und was dort gesagt wurde, gilt auch hier. Aber es kommen doch, meist fördernd, zum Teil aber auch hemmend, Verhältnisse hinzu, die teils aus der Umwelt, teils aus der Schule erwachsen. Im [illegible]meinen — die Ausnahmen bestätigen fast immer die [illegible]nden die Schüler der höheren Schulen in

hrer Umwelt gerade den Faktor, der denen der Volkschule meist ehlt, Eltern, die richtiger oder gar richtig sprechen, die einen eicheren Gedankenkreis und infolgedessen auch einen reicheren ind der Abwechslung fähigeren Sprachschatz haben, von der zur Verfügung stehenden Lektüre gar nicht zu reden. Hier bildet ich für den sprachlichen Ausdruck teils durch unbewusste Nachhmung, teils unter bewusster Einwirkung der Eltern und Anehörigen ein bis auf gewisse dialektische Eigentümlichkeiten mehr nd mehr sicheres Sprachgefühl, und der Schule bleibt nur die ekämpfung der dialektischen Unrichtigkeiten, eine geringe Arbeit egenüber der sprachbildenden Thätigkeit der Volkschule. Dabei ndet sie die Unterstützung des fremdsprachigen Unterrichts, oweit er durch Vergleichung zu tieferer Erfassung der Muttersrache beiträgt.

Freilich bestehen über das Mass dieser Unterstützung des uttersprachlichen durch den fremdsprachigen Unterricht noch echt bedeutende Meinungsverschiedenheiten und Illusionen. Es t kein Zweifel, dass der Unterricht namentlich in den alten emden Sprachen auf die Ausdrucksfähigkeit in der Muttersrache — nur darum kann es hier sich handeln — sehr günstig nwirken kann; aber ebensowenig ist ein Zweifel darüber möglich, ass er in seinem jetzigen Betriebe in unseren deutschen Schulen icht nur nicht günstig, sondern zum Teil geradezu schädigend irkt. Er könnte günstig wirken, wenn er die Übertragung us der fremden in die Muttersprache als Zielleistung aufellte; er wirkt aber ungünstig, weil das Endziel die Überagung in das Lateinische ist. Diese mag andere Vorteile eten, namentlich für den, der daran glaubt; aber für die Frage es deutschen Aufsatzes kommen diese nicht in Betracht und eten nicht dafür in Wirksamkeit. Jetzt wiegen die Nachteile ber. Der fremdsprachige Unterricht beginnt im 10. Jahre, zu ner Zeit, da die Volkschule bei ihren Schülern eine Sicherheit der Muttersprache, besonders in ihrer grammatischen Kenntnis och nicht erzielen kann. Die Vorschulen, die kleine Schülerzahlen nd noch dazu aus einem anderen Milieu haben, können diese enntnis notdürftig erzielen, nicht aus eigener Kraft allein, ondern weil ihnen die Förderung durch das Elternhaus in einem lasse zu Teil wird, wie es bei der Volkschule vermutlich nie er Fall sein wird. Aber sicher steht die Kenntnis der deutschen rammatik auch bei diesen Schülern noch so wenig, dass sie

durch die kleinsten Einflüsse erschüttert wird. Unser altsprachiger Unterricht wirkt dabei am schlimmsten, ohne dass damit gesagt werden soll, dass bei dem neusprachigen alles in Ordnung sei. Hauptsächlich um zu kontrollieren, ob der Schüler denkt und selbständig arbeitet, aber auch um ihm die „formale Bildung" zu sichern, lässt man ihn lange Zeit jeden Satz der fremden Sprache konstruieren und fordert von ihm dessen wörtliche, natürlich sinnlose, weil dem deutschen Sprachgeiste zuwiderlaufende Übersetzung. Doch, ehe es dazu kommt, hat der Schüler schon in einem Punkte sein früheres Sprachgefühl eingebüsst. Wo wäre es dem normal sich entwickelnden Kinde je eingefallen zu fragen: Wer sind fleissig? Wer lieben? Wer haben geliebt? Nach 4 bis 6 Wochen lateinischen Anfangsunterrichtes fragen alle Schüler der Sexta in dieser Weise, und dieser sprachliche Unsinn erscheint ihnen so natürlich, dass sie es gar nicht mehr begreifen, wenn man sie auf diesen Fehler aufmerksam macht. Natürlich, denn er wird ja stündlich so und so oft gemacht — und consuetudo est altera natura. So geht es mit der Wortstellung, mit der Satzstellung (z. B. Cäsar, nachdem er usw.), mit der Deklination und Konjugation. Zum Glück beschränkt sich dieses Schuldeutsch meist auf die Schulstube, da ausserhalb dieser selten eine Veranlassung dafür vorliegt. Aber in Quarta und Tertia dringt es in die deutschen schriftlichen Arbeiten der Schüler sehr energisch ein. So oft der Lehrer nun kein feines Gefühl dafür hat — und ein allgemeiner und verbreiteter Besitz ist es nicht — befestigt sich sehr rasch diese schlechte Gewöhnung, und zwar, wie alles Verkehrte, mit einer Zähigkeit, die allen späteren Besserungsversuchen trotzt.

In Quarta und den Tertien verschwindet das Konstruieren zwar in seinem fragenden Teile; aber die Sache wird auch hier noch gefordert, und mit ihr eine stets bedenklichere und stets gefährlichere Übung für das Sprachgefühl in der Muttersprache, nämlich die Forderung einer wörtlichen Übersetzung. In einem sich „Lehrbuch der Reform-Pädagogik" nennenden Buche wird in vollem Ernste für folgenden Satz folgende wörtliche Übersetzung empfohlen: „Miltiades, Cimonis filius, Atheniensis, cum et antiquitate generis et gloria majorum et sua modestia unus omnium maxime floreret eaque esset aetate, ut non jam solum de eo bene sperare sed etiam confidere cives possent sui, talem eum futurum qualem cognitum judicarunt, accidit, ut Athenienses Chersonesu

coloнos vellent mittere. = Miltiades, des Cimon Sohn, ein Athener,
ls sowohl durch das Alter des Geschlechtes als auch durch den
Ruhm der Vorfahren, als auch durch seine Bescheidenheit einer
on allen sehr er blühte und von dem Alter war, dass nicht schon
llein über ihn gut hoffen, sondern auch vertrauen seine Mitbürger
önnten, dass ein solcher er sein werde, als welchen sie den Er-
annten beurteilt haben, geschah es, dass die Athener nach dem
hersonesus Ansiedler wollten senden." Zum Glück versteht ja
n grosser Teil unserer Lehrer an höheren Schulen genug vom
teinischen Unterricht, um diese sprachlichen Unmöglichkeiten
icht zum Verständnis für nötig zu erachten. Aber ein vielleicht
rösserer macht diesen Unsinn mit, weil er gefordert wird, um
n Gebrauch von Übersetzungen zu hindern. Die Schule ver-
hrt dabei wie der Vogel Strauss; sie thut, als ob es keine ge-
ruckten Übersetzungen auch für das wörtliche Übersetzen gäbe,
nd als ob Übersetzungsmache nicht auch diese Thorheit dem
nterricht abgelauscht und verwendet hätte. Also was beabsichtigt
ird, kann auf diesem Wege nicht erreicht, und die Selbstthätigkeit
s Schülers muss und kann heute durch bessere Mittel herbei-
führt werden. Man denke sich aber nun 5 Jahre hindurch im
teinischen Unterrichte derartiges Kauderwelsch täglich produziert,
nd das soll nicht auf den deutschen Stil wirken, selbst bei stets
fmerksamen Schülern? Nun ist aber jeder Schüler in jeder
unde öfter unaufmerksam oder folgt nur mit halbem Ohre den
ingen, die um ihn vor sich gehen; man denke sich vollends die
ringeren, die in ihrer Urteilslosigkeit und Unaufmerksamkeit
nige dieser verdrehten Glieder auffassen, und glaube dann noch,
ss sie wirkungslos vorübergehen. Sie kehren nicht bloss in der
ündlichen Übersetzung, sondern auch in den schriftlichen Arbeiten
ieder. Man macht nun geltend, diese undeutschen Übersetzungen
ürden durch die hinterdrein erfolgende sprachrichtige Über-
agung verdrängt. Leider zeigt die Erfahrung das Gegenteil;
enn nichts befestigt sich nach dem Gesetze des offenen oder
nbewussten Gegensatzes psychisch so sehr, wie Fehler.

Und erfolgt denn wirklich stets eine gute sprachliche Übertragung
interher? Nach meiner ziemlich ausgedehnten Bekanntschaft
mit dieser Frage giebt es unter den Lehrern höherer Schulen nur
inen kleinen Prozentsatz, die ihre Schüler zu einer gutdeutschen
Übersetzung erziehen und wirklich bringen. In der Regel tritt
diese Aufgabe weit hinter der grammatischen und stilistischen.

hinter der Übersetzung ins Lateinische zurück; diese lässt zu jener gar nicht die Zeit, und in der Zielleistung fällt sie teils gar nicht, teils nicht entscheidend ins Gewicht, wie die Übersetzung ins Lateinische. So lange diese in der Reifeprüfung die Zielleistung bleibt, kann und wird dies auch nicht anders werden trotz aller Verfügungen und Erlasse über gutdeutsche Übertragungen.

Erst mit dem Falle der lateinischen schriftlichen Zielleistung werden die fremden alten Sprachen ihre Wirkung auch auf den deutschen Unterricht bezw. den deutschen schriftlichen Ausdruck zu üben im Stande sein. Und es ist ganz unzweifelhaft, dass diese sehr bedeutend sein kann; aber ebenso sicher ist es, dass diese Bedeutung erst dann eintreten kann, wenn wirklich die fremden alten Sprachen nur dazu erlernt werden, um die Muttersprache besser zu verstehen, tiefer zu erfassen. Bei dem dermaligen Zustande ist ja dies und kann nur sein ein nebenbei entstehender Gewinn, während der Löwenanteil der Fremdsprache zufällt. Wenn wir die Fremdsprache lernen, um die eigne besser zu verstehen, so muss jene Mittel zum Zweck und diese die Zielleistung werden; jetzt aber ist es gerade umgekehrt. Der künftige Gang der Erlernung der Fremdsprachen, so lange diese überhaupt noch gelernt werden, kann kein anderer sein als folgender. Man geht überall von der Muttersprache aus, in der die Sachkenntnis überhaupt und auch die Kenntnis der sprachlichen Thatsachen, die man als Grammatik bezeichnet, erworben wird. Von dieser verständnisvollen Kenntnis aus wird die Kenntnis der fremdsprachigen Grammatik durch Assoziation (Apperzeption) leicht und müheloser als jetzt erworben. Da dies aber nur der Fall sein kann, wenn die Kenntnis der Muttersprache fest geworden ist, wird der Beginn des fremdsprachigen Unterrichtes um ein Jahr höher hinaufgeschoben. Überall geht die Erwerbung der fremden Sprachthatsachen von den muttersprachlichen aus. Also es wird nicht mit dem lateinischen acc. c. inf. begonnen, sondern der Schüler lernt diese Verbindung zunächst als Thatsache seiner Muttersprache kennen (ich sehe ihn kommen). Erst bei weiterer Beobachtung von Thatsachen geht man zu der differenzierenden Behandlung mit dass usw. weiter. So ruht die Fundamentierung überall auf dem sicheren Grund der Muttersprache; die Differenzierung zeigt bald ihren grösseren Reichtum, bald ihre grössere Armut gegenüber der Fremdsprache. Dies wird besonders wichtig

bei der Erlernung des fremdsprachigen Satzbaues. Das heutige Deutsch zeigt eine entschiedene Abneigung gegen den Periodenbau, umgekehrt Lateinisch und Griechisch eine ebenso entschiedene Vorliebe dafür. Zur Zeit verfährt der lateinische Unterricht mit Sorgfalt darin, dass er den Schülern die Nachahmung der lateinischen Periode beizubringen sucht, natürlich mit geringem Erfolge für das Lateinische und mit entschiedenem Nachteil für das Deutsche. Und darin folgen ihm die deutsch-lateinischen Übungsbücher, die seit 1892 ziemlich eingeschränkt, ja verschwunden waren, die aber jetzt wieder „besser zu ihrem Rechte gelangen sollen.“ Wenn man unmögliches Deutsch kennen lernen will, so muss man das SEYFFERTsche Übungsbuch für Sekunda darauf hin ansehen; Perioden, in denen 6 bis 8 Nebensätze unentwirrbar ineinander geschachtelt sind, finden sich fast auf jeder Seite; bei Süpfle, der jetzt ebenfalls wieder zu Ehren kommt, ist es nicht viel anders, und auch die übrigen Begrabenen, die jetzt wieder künstlich zum Leben gebracht werden sollen, zeigen das gleiche Gesicht. Kannten sie alle ihre Muttersprache nicht? Wir wollen zu ihrer Ehre annehmen, dass es nicht der Fall war. Thatsache ist aber, dass sie deren Grundgesetze missachteten und verleugneten, „um dem Schüler die Bildung der lateinischen Perioden zu erleichtern.“ Und die Lehrer des Lateinischen folgten grossenteils diesen Anstössen; denn das Ziel des Unterrichtes war und ist ja der lateinische Stil, nicht der deutsche. Was helfen dabei alle die Versicherungen, „dass alle Fächer schliesslich in das Deutsche ausmünden müssten“? Freilich der Lateinunterricht mündet aus in den deutschen, aber nur zu dessen Nachteil; er beirrt das Sprachgefühl der Schüler, und lateinische Eigentümlichkeiten setzen sich oft zeitlebens in ihrem deutschen Stile fest. Wie ganz anders, wenn die lateinische Schreibübung als Zielleistung verschwindet, und an ihre Stelle die Übertragung aus der fremden in die Muttersprache tritt! Engländer und Franzosen, zweifellos die besten Stilisten, schreiben der häufigen Übertragung lateinischer und griechischer Texte in ihre Muttersprache einen sehr bedeutenden Einfluss auf deren Beherrschung zu, und es ist kein Grund vorhanden, daran zu zweifeln, wenn uns die besten Stilisten eben dieser Völker diese Erfahrung durch ihr eignes Beispiel bestätigen. Dabei kommt es vor allem darauf an, die fremden Gedanken aus ihrem fremden Kleide herauszulösen und in das unserer Muttersprache zu kleiden, vor allem für den

einzelnen Ausdruck einen möglichst deckenden in der Muttersprache zu finden und die verwickelten Perioden in deutsche Satzbildung umzuwandeln. Man wird finden, das sei wenig. Leider ist es aber so viel, dass selbst die meisten erwachsenen Übersetzer von der Lösung ihrer Aufgabe weit entfernt geblieben sind. Wir besitzen von den lateinischen Prosaschriftstellern ausser der GUTMANNschen des Tacitus kaum eine, die wirklich durchgehends deutsch ist. Man mag daraus einen Schluss ziehen auf die Bedeutung der hier gestellten Aufgabe, und man wird leicht finden, dass sie einerseits „des Schweisses der Edeln" wert ist, und andererseits, dass die Schulung unserer Schüler in dieser Richtung wahrlich keine Herabminderung der Aufgaben unserer höheren Schulen bedeutet.

Aber bis es soweit kommen wird, wird noch manches Jahr vergehen, und wir müssen uns daher mit dem Bestehenden so gut und so schlecht abfinden, als es eben möglich ist. Dass daraus den höheren Schulen zum Teil andere Aufgaben erwachsen als den Volkschulen, liegt auf der Hand. Mit diesen gemeinsam ist ihnen der Kampf gegen das sprachlich Unberechtigte, das nach den einzelnen Gegenden so verschieden ist, wie die Eigentümlichkeiten und Unrichtigkeiten der Dialekte. Hierbei leistet der höheren Schule wieder das bessere Milieu Unterstützung, da die meisten Familien der Kinder, die höhere Schulen besuchen, schon von sich aus die unschönen Teile der Dialekte bekämpfen. Aber ein Teil bleibt immer bestehen, und gegen diesen muss die Schule den Kampf allein führen. Es sind vor allem Eigentümlichkeiten der Konjugation und der falsche Gebrauch der Präpositionen; auf dem orthographischen Gebiete wird schlechte dialektische Aussprache der Laute hinderlich. Andere Methoden als die in der Volkschule angewandten und im 1. Hefte beschriebenen sind hierbei nicht erforderlich. Nur wird in III eine planmässige Unterweisung im richtigen Gebrauch der Tempora und Modi stattfinden und namentlich in Anwendung der indirekten Rede Klärung herbeiführen müssen. Hier kann sich die Vergleichung mit der lateinischen Redeweise ganz besonders vorteilhaft erweisen, indem direkte Reden in die indirekte Redeweise umgesetzt, seltener indirekte in die direkte umgebildet werden. Freilich ist auch die gegenteilige Wirkung nicht ausgeschlossen, wenn z. B. die Lehre von der lateinischen Zeitfolge einfach auf den deutschen Konjunktiv übertragen wird.

Die Themen können in VI und V nicht viel anders gewählt werden als in der Volkschule, da auch hier stets das Muster des Lesebuchs massgebend sein muss. Ja, man kann wohl sagen, dass es noch viel mehr massgebend sein muss, da hier die Beirrung durch den Beginn des fremdsprachigen Unterrichts eintritt. Gerade an den Lesestücken muss immer wieder die deutsche Art des Ausdrucks aufgewiesen werden, wo der fremdsprachige Gebrauch ein anderer ist, und man kann wohl sagen, dass diese Abwehr eine ganz wesentliche, freilich recht oft nicht erkannte und nicht geübte Seite des deutschen Unterrichtes bilden muss. Da das Lesebuch einen manchfaltigeren Inhalt in seinen Lesestücken bietet, so können auch die Aufsätzchen manchfaltiger werden, und dies ist kein kleiner Vorzug. In der ersten Zeit wird noch die Erzählung mit den im 1. Teile dieser Untersuchung besprochenen Abwandlungen überwiegen; einfache Gespräche nach Massgabe der in der Schule öfters geübten Dramatisierungsversuche von Erzählungen können damit abwechseln. In der Regel enthält das Lesebuch die für die Schülerarbeit notwendigen Muster. Im Semester der Quinta können aber schon Versuche gemacht werden mit kleinen Arbeiten, die sich an ein gelesenes und behandeltes Stück der fremdsprachigen Lektüre anschliessen. Freilich ist diese Arbeit weder leicht noch kurz abzuthun, sondern sie erfordert, und dies gilt auch für IV und III, eine sehr gründliche Vorbereitung, wenn sie nicht eher schaden als nützen soll. Von dem fremdsprachigen Lesestücke muss das fremde Kleid gänzlich abgestreift sein, ehe man den Inhalt in eine neue deutsche Form bringt. Dazu ist eine so oftmalige Wiederholung dieses Inhalts in einer vom Originalstücke unabhängigen Form erforderlich, dass an die Originalform eigentlich nichts mehr erinnert. Besonders wichtig ist dabei die völlige Umänderung der Anordnung der Gedanken, da nur dadurch einigermassen wirksam das Haften an der im Originale vorhandenen, meist undeutschen Satzform und Satzverbindung beseitigt werden kann. Dieser neue Rohstoff muss nun durch die Arbeit der Schüler unter Leitung des Lehrers in eine neue deutsche Form gebracht werden. Wie weit diese Leitung gehen darf, muss dem Takt des Lehrers überlassen bleiben; im Allgemeinen lässt sich nur sagen, dass sie sich nach der Schwierigkeit der zu fordernden Leistung bemisst. Man schätze dabei das sprachliche und phantasievolle Können der Schüler nicht zu niedrig ein; aber dies lässt sich immer noch

eher ertragen als das häufigere Gegenteil, die Überschätzung. Bezüglich der Ausdrucksweise auf der Stufe der VI und V ist man in höheren Schulen etwas besser daran als in der Volkschule, da die Wahl des Ausdrucks und die einfache Satzverbindung durch das häusliche Milieu grössere Förderung finden; aber die Erwerbung von gleichwertigen Ausdrücken (Synonymen) muss hier noch systematisch betrieben werden, wie dies im 1. Hefte beschrieben ist. Bei der Besprechung der Aufsätzchen vor und nach ihrer Anfertigung muss dem Einflusse der fremdsprachigen Gewöhnungen stets besondere Rücksicht bewiesen werden. Wenn, wie kaum zu vermeiden, in beiden Fällen Reminiszenzen aus dem Originale sich einstellen werden, die nicht in die deutsche Gedankenentwicklung passen, so müssen die Schüler, wenn es irgend angeht, selbst den Grund für das Nichtpassen und die richtige Ausdrucksweise selbst finden und durch einige Analogiebildungen, die der Lehrer vorführt, die gewonnene Einsicht üben und befestigen. Die Volkschule kann in ihren Anforderungen an das 4. und 5. Schuljahr in dieser sprachlichen Seite bescheidener sein; die höhere Schule muss den steten Kampf führen gegen die fremdsprachigen Einflüsse, und hier giebt es kein Paktieren.

Theoretische Aus[illegible]setzungen über die verschiedenen Darstellungsweisen sind [illegible] Schule fast stets wertlos, obgleich sie auf der [illegible] der höheren Schulen herkömmlicher Weise, meist [illegible] vorgenommen werden. Auf der untersten [illegible] didaktische Taktlosigkeit sondergleichen [illegible] kann, um die Bildung eines bescheidenen [illegible] vorzubereiten, ist die Angabe der richtigen Bezeichnung [illegible] Lesestücke (Erzählung, Beschreibung, [illegible] und die Forderung, die neu begegnenden [illegible] dieser Bezeichnungen zu versehen und [illegible] angegeben.

[illegible] Schule sollte in noch höherem Masse als in [illegible] wegen der Gefahr, die aus dem fremd[illegible] erwächst, die Forderung verwirklicht [illegible] Stunde zugleich eine deutsche Unterrichtsstunde [illegible] nicht allein von der Fremdsprache Gefahr, [illegible] geringere von der fachlichen Zersplitterung [illegible] Hier besteht die andere Gefahr, dass über der [illegible] die sprachliche Seite vernachlässigt wird, und dass

[illegible]

nan, um das Fachwissen zu mehren, die Ausdrucksweise, soweit
ie eben nicht zu diesem gehört, gleichgiltig behandelt. Gegen
iese nicht eingebildete, sondern überall vorhandene Gefahr, wo
ie Realkenntnisse nicht in ihrem Werte für die allgemeine
ildung gewertet werden, werden sich die oben (S. 40 f.) erwähnten
freien Arbeiten," die in der Schule ohne jede weitere und
esondere Vorbereitung aus dem Unterrichte erwachsen, als eine
ute Schutzwehr erweisen. Sie können in allen Fächern geschrieben
rden, im Lateinischen so gut wie im Rechnen, in der Natur-
schichte wie im Zeichnen, in der Religion wie in dem Geographie-
d Geschichtsunterricht. Ihre Bedeutung für die Selbständigkeit
r Schüleraufsätze ist bereits erwähnt. Sie erziehen den Schüler,
e kein anderes Mittel, dazu, sich rasch zusammenzunehmen,
nen Stoff zu übersehen, das Wesentliche auszuwählen und über-
htlich anzuordnen, endlich den in dem Einzelunterricht auf-
nommenen Ausdrucksvorrat zu eigener und allgemeiner Ver-
ndung zu erhalten. Sie erziehen aber auch — und dies ist
enso wichtig — die Lehrer zur Pflege eines guten deutschen
sdruckes in jedem Unterrichtsfache. Dass auch hier die An-
ndung typischer Dispositionen die Dispositionsfähigkeit des
hülers auf den einzelnen Gebieten fördern kann, braucht nach
n oben (S. 31) Gesagten nicht weiter erörtert zu werden. Die
wendung der Briefform bleibt hier am besten ganz aus-
chlossen, da die häusliche Einwirkung dem Schüler die
nntnis der äusseren Form verschafft, das Beispiel angemessener
iefe oft auf das Ohr, Auge und Gefühl des Schülers einwirkt,
dlich er selbst öfter Veranlassung zum Schreiben wirklicher
iefe hat, was ihm alles die Schule nicht geben kann.

Vorweg mag hier bemerkt sein, dass im allgemeinen an
seren höheren Schulen viel zu wenig kleine und grössere
utsche Darstellungen gefordert werden. Schreiben lernt man
en nur durch Schreiben, und da der Schreibprozess ein anderer
als der Sprachprozess, so kann er auch nicht einfach durch
esen ersetzt werden. Es hat noch nie tüchtige Stilisten gegeben,
nicht oft und viel geschrieben und eben durch diese Übung
cht ihre Fertigkeit erworben hätten, und da unser gesamter
elischer Prozess im wesentlichen auf Übung und Gewöhnung
ht, so ist nicht zu sehen, warum und wie es hier anders sein
llte. Verständige Väter, die dies wissen, verlassen sich nicht
f die Schule, sondern halten ihre Kinder an, täglich einen

[illegible] Ereignis des Tags in [illegible] oder in der Nachbarschaft. [illegible] wenn es auch nur 10 Zeilen, [illegible] möglich sind. Sie finden [illegible] diese Niederschriften mit [illegible] auf diesem Wege ohne Mühe [illegible] Überdruss zu begegnen. [illegible] das die Kinder richtiger [illegible] sich diese Niederschriften [illegible] führt ein Tagebuch, schreibt [illegible] seine Freude an seinen [illegible] Anstrengung gelingen. Kinder [illegible] der Schule häufig Veranlassung [illegible]. Aber lernen könnte sie aus dieser [illegible] Hinsicht. Einmal könnte sie [illegible] machen. Ich weiss, dass [illegible] der Lehrer zur Hand ist; [illegible] den Regierenden an klarer Einsicht [illegible] an tüchtige Arbeit fehlt, hat man [illegible] aus diesem Grunde die freien [illegible] beseitigt. Aber erstlich sind [illegible] wir auch ein gemessenes Quantum [illegible] ist es gar nicht nötig, dadurch die [illegible] Man lasse jeden Tag 5 bis 10 Zeilen [illegible] der gerade im Brennpunkte des [illegible] steht, niederschreiben, sofort ein paar [illegible], korrigiere die Hauptverstösse [illegible] langsam und deutlich die eigene [illegible] werden die Schüler in einem halben [illegible] in doppelt und dreifach so langer [illegible] häuslichen Arbeiten, die für den Lehrer [illegible] Korrekturlast schaffen, und deren Gewinn doch recht gering ist. Für Sexta und Quinta würden bei solcher Gewöhnung besondere häusliche Aufsätzchen nur von Zeit zu Zeit erforderlich werden, um die Schüler auch allmählich zur Darstellung etwas grösserer zusammenhängender Gedankenreihen zu erziehen. Da sich diese Schreibübungen über alle Fächer erstrecken würden im Verhältnisse zur Stundenzahl, so würde nirgends eine ungleiche Belastung der Lehrer, nirgends eine zu grosse Anstrengung der Schüler, ja selbst nicht einmal ein Zeitverlust entstehen können.

sie bringen dem betreffenden Unterrichtsfache auch sach- Gewinn.

mittlere Stufe der höheren Schulen umfasst die Klassen .ı III. Man dehnt sie heute auch noch über U II aus, aber agogisch hat dies keine Berechtigung, so lange unsere gesamte Schulorganisation noch von den bisherigen Grundsätzen beherrscht wird. In allgemeinem Sinne wäre dieser Einschnitt berechtigt, wenn z. B. die Volkschule ein 9. Schuljahr allgemein erhielte: doch dazu ist zunächst noch keine Aussicht. Für diese Darstellung wird aber die U II auch schon dadurch ausgeschlossen, dass eben das 14. bis 15. Lebensjahr bei der Volkschule normal nicht vertreten ist.

Sowohl in IV und V als auf der nächsten Stufe bleibt im allgemeinen das Lesebuch die Stütze und Lehne des Aufsatzes. Auf beiden Stufen muss, wie dies für die Volkschule empfohlen wurde (S. 24 f.), das Vorlesen bei geschlossenem Buche häufig geübt werden: nur wird in IV und III der Lehrer häufig durch den Schüler ersetzt werden können. Diese Übung des Ohres ist trotz der besseren Unterstützung durch Haus und Umwelt nötig wegen der Irreleitung durch den fremdsprachigen Unterricht. Auch Orthographie und Interpunktion müssen stets berücksichtigt und gepflegt werden, und selbstverständlich muss der Schüler aus jedem Lesestücke eine Bereicherung seines Sprachschatzes erhalten. Nur wird man sich mit Rücksicht auf die Förderung durch das Haus auf diejenigen Seiten des deutschen Ausdrucks beschränken, die im täglichen Umgang seltener vertreten sind. Auf stilistischem Gebiete müssen die Schüler selbst finden und allmählich in ihr Sprachgefühl das gewöhnlichste Gesetz der dichterischen und jeder wirksamen Darstellung überhaupt aufnehmen, die Wirkung durch den Gegensatz. Auf demselben Wege muss ihnen das Mittel der Steigerung zugeführt werden, was nur durch häufige Anschauung dieses Darstellungsmittels in den Lesestücken selbst im Laufe der Zeit geschehen kann. Freilich darf man nicht erwarten, dass auf dieser Stufe die selbständige richtige Anwendung die Regel werde, sondern bei der Mehrzahl wird die Übertreibung noch an die Stelle der Steigerung treten, oder diese sich mehr auf äussere Momente als auf die Gedankenanordnung erstrecken. Fast am sichersten wird das Gefühl für dieses stilistische Mittel durch erzählende Gedichte vorgebildet, weil hier die grössere Plastik der Darstellung das phantasievolle Denken leichter erzieht und leitet.

Die Aufsatzstoffe gehen sämtlich aus dem Unterrichte hervor, und nicht das Finden von solchen wird Verlegenheiten schaffen, sondern eher die Fülle derer, die sich bieten. Wenn oben gesagt wurde, das Lesebuch müsse die Stütze und Lehne des Aufsatzes bleiben, so soll damit durchaus nicht gemeint sein, dass es auch stets den Stoff zu den Aufgaben liefern müsse. Sondern es muss nur die Muster aufweisen, denen die Schüler ihre eigenen Arbeiten nachbilden sollen. Erzählung eigener Erlebnisse wird höchstens noch in IV und da nur als Ausnahme am Platze sein, während sie sich für III nicht mehr empfiehlt; der Schüler ist in dieser Klasse schon in dem zurückhaltenden Alter, in dem der junge Mensch Fremden, ja selbst den Angehörigen, nicht gerne einen Einblick in sein Innenleben gestattet. Da er meist ein und das andere zu verbergen und zu verschweigen hat, empfindet er Aufforderungen, über sein Ferienleben zu berichten, oder zu erzählen, wie er den Sonntag verbracht hat, wie er sein Tagewerk einrichtet, was er bei einem Ausfluge erlebt hat u. dgl., wie eine Art Inquisition. Er glaubt, der Lehrer wolle auf diesem Wege in das eindringen, was er zu verschweigen wünscht. So sind diese Aufsätze meist innerlich unwahr, und da ihnen auch jede Gefühlsfärbung fehlt, ja oft eine falsche zur Schau getragen wird, auch ohne die Wärme des Gefühls, ohne die derartige Arbeiten leere Schreibübungen werden. Ausserdem lernen die Schüler für ihre Stilbildung dabei wenig; nur wenn sich die Erzählung des Erlebten an ein Muster sprachlich anschliessen kann, wird die Wirkung besser sein. Eher bietet der fremdsprachige Unterricht Stoffe, die nach dem Muster des Lesebuchs geformt werden können, und in denen Sprach- und Geschichtsunterricht in natürliche Verbindung treten. Wenn z. B. eine lateinische oder französische Lebensbeschreibung des Themistokles gelesen ist, und im Geschichtsunterricht Themistokles und die Perserkriege behandelt werden, so kann ein kleiner Aufsatz im Anschluss an eine Lebensbeschreibung des Lesebuches die des Themistokles liefern, oder eine bestimmte Seite daraus, z. B. seine Thaten im Perserkriege schildern. Den Stoff bietet der fremdsprachige Unterricht, das Muster für die Anordnung das Lesestück. Dieses Beispiel kann geradezu typisch genannt werden, indem es die Vereinigung verschiedener Unterrichtsgebiete in einen Konzentrationspunkt darstellt. Ähnliche Verbindungen lassen sich zwischen Geographie, Naturgeschichte und Deutsch herstellen, und ein so wichtiges

Assoziationsmittel, wie der deutsche Aufsatz, kann bei der für höhere Schulen so wertvollen unterrichtlichen Konzentrations- und Vereinfachungsfrage gar nicht genug in dieser Eigenschaft ausgenutzt werden. Ein sehr reiches Gebiet, das sich in III für den Aufsatz erschliessen lässt, ist die Heimat nach ihren verschiedenen Seiten — Geschichte und Natur. Auch hierfür wird das Lesebuch die Muster bieten, des Schülers Arbeit ist es, den heimatlichen Stoff zu sammeln und nach dem Muster mit aller Freiheit zu behandeln, deren er fähig ist. Man erwarte dabei nicht zu viel von der Gefühlsseite; Schüler in diesem und auch in einem höheren Alter scheuen sich vor einander, ihre Gefühle zum Ausdruck zu bringen, und ebenso, wenn andere davon Kenntniss erhalten; aber sie haben auch noch kein klares Naturgefühl. Man schaffe als Unterstützung von VI ab typische Dispositionen (s. S. 31); an dem Stoffe des Lesebuchs können diese aber noch weitergeführt werden, und diese Aufgabe muss speziell der deutsche Unterricht lösen, weil die übrigen Gegenstände weniger Veranlassung dazu haben. Wie man Menschen schildert, erfährt der Schüler auch im Geschichtsunterrichte. Aber der deutsche bietet ihm im Lesebuche eine gewisse Abwechselung. Da wird bald die Entwicklung zeitlich vorgeführt; dies ist der Gang, der dem Jungen von 9 bis 12 Jahren am natürlichsten ist, und den er selber wählt. Dann kommt eine andere Form nach dem Prinzip der Zweiteilung von Äusserem und Innerem (Körper und Geist), und diese Zweiteilung erfährt weitere Untereinteilungen. Eine dritte fügt sich diesen beiden Typen nicht, sondern verbindet sie teilweise u. s. w. Alle diese Erscheinungsformen müssen, zunächst jede für sich, von dem Schüler klar erfasst und nachgebildet werden. In III mag er dann allmählich selbst entscheiden, welche dieser typischen Dispositionen er rein anwenden oder mit einander verbinden will. Auch für die Beschreibung muss der deutsche Unterricht allmählich feste Typen liefern, und namentlich die landschaftliche und örtliche Beschreibung muss in ihrem Gange (von innen nach aussen oder von aussen nach innen) ihm an einigen guten Beispielen (wie Immermanns westfälischem Schulzenhof, Will. Alexis Trifels u. a.) völlig vertraut geworden sein, ehe er nun seine eigene Heimat in einigen Aufsätzen beschreibt. Von Schilderungen, d. h. von Einführung malerisch-dichterischer Momente in die Beschreibung kann man in den höheren Schulen in diesem Alter sowenig einen Erfolg erwarten,

wie in der Volkschule (s. S. 30 f.). Sehr gewinnreich können auch kurze Auszüge aus grösseren Lesestücken sein, wenn der Schüler hierbei dazu gelangt, wirklich das Wesentliche von dem Zufälligen zu scheiden; immer wird es natürlich nicht gelingen. Eine Steigerung wird dadurch möglich sein, dass der Quartaner dabei den Wortlaut des Originals verwenden muss, der Untertertianer noch darf, der Obertertianer nicht mehr darf.

Beliebte Themen sind zwar an den höheren Schulen auf der zweiten Stufe Aufgaben aus der fremdsprachigen Lektüre. Man kann aber nicht genug davor warnen; denn sie tragen, insbesondere im altsprachigen Unterricht, zur Verderbnis der Muttersprache ganz besonders bei, wenn sie nicht mit äusserster Vorsicht behandelt werden. In diesem Falle beanspruchen sie jedoch sehr viel Zeit zu der das Ergebnis nicht in richtigem Verhältnisse steht. Die gewöhnlichen Bearbeitungen derartiger Aufgaben sind nicht viel mehr als äusserliche Aneinanderreihungen schlecht übersetzter Bruchstücke des Originals, die sprachliche Einkleidung ein Lateinisch-Deutsch komischer Art. Die langen Perioden Cäsars machen dem Schüler die grösste Pein, er kürzt sie ab und schneidet dabei unbefangen auch ein Stück weg, das für das Verständnis wesentlich war, fährt dann aber ruhig weiter wie sein Autor. An anderen Stellen hat er nicht das Sachverständnis und schreibt etwas inhaltlich Sinnloses, sein sprachlicher Ausdruck ist so unselbständig und armselig, wie sonst nie, weil er sich von dem Leitseile der fremden Sprache nicht losmachen kann und auch ihren Sinn nicht erfasst hat. Derartiges Ergebnis wird überall vorhanden sein, wo der Lehrer des Deutschen nicht zugleich der des Lateinischen ist. Es wird aber nicht ohne weiteres allemal besser sein, wenn diese Personalunion besteht. Denn es ist eine eigene Gedankenarbeit erforderlich, wenn der Schüler aus solchen Aufsätzen einen Gewinn für seine muttersprachliche Bildung ziehen soll. Zwei Akte lösen sich dabei ab. Zunächst wird der Inhalt, gänzlich losgelöst von der Form des lateinischen Schriftstellers, verarbeitet, und diese Arbeit solange fortgeführt, bis die Schüler über ihn ganz frei in ihrer Muttersprache verfügen. Dann folgt der sprachliche Teil. Dabei ist ein deutsches Musterstück eigentlich ganz unentbehrlich, weil sich im fremdsprachigen Unterrichte so feste Reihen gebildet haben, dass sie trotz aller Bemühung stets wiederkehren. Das Lesestück liefert das Muster für die Feststellung der Gedankenfolge, die Disposition

und einen Teil der sprachlichen Einkleidung; nur auf diesem Wege kann der Schüler einen wirklich deutschen Aufsatz liefern, der freilich auch nach so vieler Mühewaltung und so grossem Zeitaufwande bei einem Teile der Schüler noch die Abhängigkeit vom fremdsprachigen Originale zeigen wird. Eher lassen sich aus den fremdsprachigen Schriftstellern Aufgaben anderer Art gewinnen, z. B. die eingekleidete Disposition einer Ansprache Cäsars, die kurze Zusammenfassung einer grösseren Partie, obgleich auch hier überall die Gefahr der Beeinflussung durch die fremde Ausdrucksweise bestehen bleibt. Über die Darstellung poetischer Stoffe in prosaischer Rede gilt das früher Bemerkte (S. 40); die Bereitung der sprachlichen Form stösst überall auf die gleichen Schwierigkeiten, wenn man über ganz streng erzählende Gedichte hinausgeht. Dagegen können hier Aufgaben gestellt werden, die in ihrer Art ungefährlich sind und trotzdem das Verständnis des Gedichtes erhöhen können. Dahin gehören Erzählung der thatsächlichen Grundlagen eines dichterisch behandelten Vorganges, die Darstellung des Ganges der Handlung nach der Zeitfolge (die beim Dichter geändert erscheint), die Vergleichung des Quellenberichts mit der dichterischen Darstellung, die Darlegung der Einwirkung der sittlichen oder lehrhaften Tendenz, die den Dichter zur Umänderung bestimmt hat u. dergl.

Von der Zahl der Arbeiten gilt das früher Bemerkte; eine Erhöhung dieser Zahl ist unbedingt erforderlich; sie kann durch die erwähnten (S. 40 f.) kleinen freien Arbeiten aus allen Unterrichtsfächern herbeigeführt werden. Förderlich wird dabei die grössere geistige Selbständigkeit der Schüler und die aus diesen Schreibübungen selbst erwachsende Gewöhnung, sich rasch zusammenzunehmen, das Wesentliche in Kürze zu sagen und es möglichst wirkungsvoll anzuordnen. Diese Übung wird an kleinen, leicht übersehbaren Stoffen wegen der Möglichkeit, sie leichter im Bewusstsein festzuhalten, rascher und durchgreifender erworben als an Stoffen mit ausgedehnten Gedankenreihen, deren Übersehbarkeit im Verhältnis zu ihrer Zahl und ihrer Ausdehnung abnimmt. Wer jeden Tag eine körperliche und seelische Anlage 10 Minuten übt, bringt es am Ende einer Woche weiter als wer diese Übung nur einmal in der Woche eine Stunde lang eintreten lässt, und wer jede Woche ein bis zweimal eine Seite frei niederschreibt, steigert sein Vermögen ganz anders, als wenn er alle vier Wochen auf einmal sechs bis acht Seiten abfasst; die Ermüdung

und die aller körperlichen und seelischen Kraft gesteckte Leistungsgrenze vereiteln Anstrengungen, die diese Grenze überschreiten, und die Gewöhnung kann nur eintreten, wenn eine Thätigkeit sich häufig und in kurzen Zwischenräumen wiederholt.

Noch wenige Worte über die Korrektur. Sie ist eine unangenehme Beigabe für die Lehrer und zugleich eine undankbare. Aber sie ist nicht zu entbehren, wenn der Lehrer Einblick in sein Verfahren auf authentischstem Wege erlangen soll. Freilich geht auch ein Teil der hierbei nie fehlenden Enttäuschung auf das Korrekturgeschäft selbst über, und es wird dadurch noch unerfreulicher. Man muss an die Verbesserung der Aufsätze mit sehr geringen Erwartungen herantreten; denn es ist so gut wie ausgeschlossen, dass sie bei der Mehrzahl der Schüler wirklich befriedigend ausfallen, sobald die Leitung des Lehrers mehr und mehr sich zurückzieht und beschränkt. Die selbständige Arbeit kann nicht verfrüht werden, sondern sie muss, der geistigen Entwicklung entsprechend, vorsichtig bemessen und lieber etwas hinausgeschoben als beschleunigt werden. Die Arbeiten, sobald sie häusliche Arbeiten werden, leiden namentlich auf der zweiten Stufe dadurch, dass sie zu grossen Umfang erhalten. Der Schüler dieses und auch noch eines späteren Alters entschliesst sich zu der ihm empfohlenen stufenweise vorgehenden Anfertigung (Nachdenken, Stoffsammeln, Disponieren, Ausführen) nicht oder höchstens sehr ausnahmsweise, er schiebt die Abfassung meist so lange hinaus als möglich, und dann fliessen die erwähnten verschiedenen Momente sämtlich in einen zusammen. Es ist deshalb angezeigt, hier prophylaktisch vorzugehen und bei Hausaufsätzen etwa 3—4 Tage nach Stellung des Themas von den Schülern den Nachweis einer Stoffsammlung zu fordern, 1—2 Tage nachher es mit der Disposition ähnlich zu halten und wenigstens 3—4 Tage vor Ablieferung der Arbeit das Konzept fertig stellen zu lassen. Auf diese Weise kann wenigstens die Übereilung des gewöhnlichen Verfahrens vermieden, und ein Teil der aus Übereilung und Ermüdung entsprungenen Fehler ferngehalten werden. Ebenso wird die Pflege des Ohres im Unterricht durch häufiges Vorlesen bei geschlossenen Büchern eher die Schüler dazu bestimmen, sich selbst und in der Schule ihre Entwürfe und sich selbst zuhause ihre Reinschriften laut und langsam vorzulesen und auf diesem Wege einen anderen Teil der Fehler selbst aufzufinden. Eine gegenseitige Korrektur

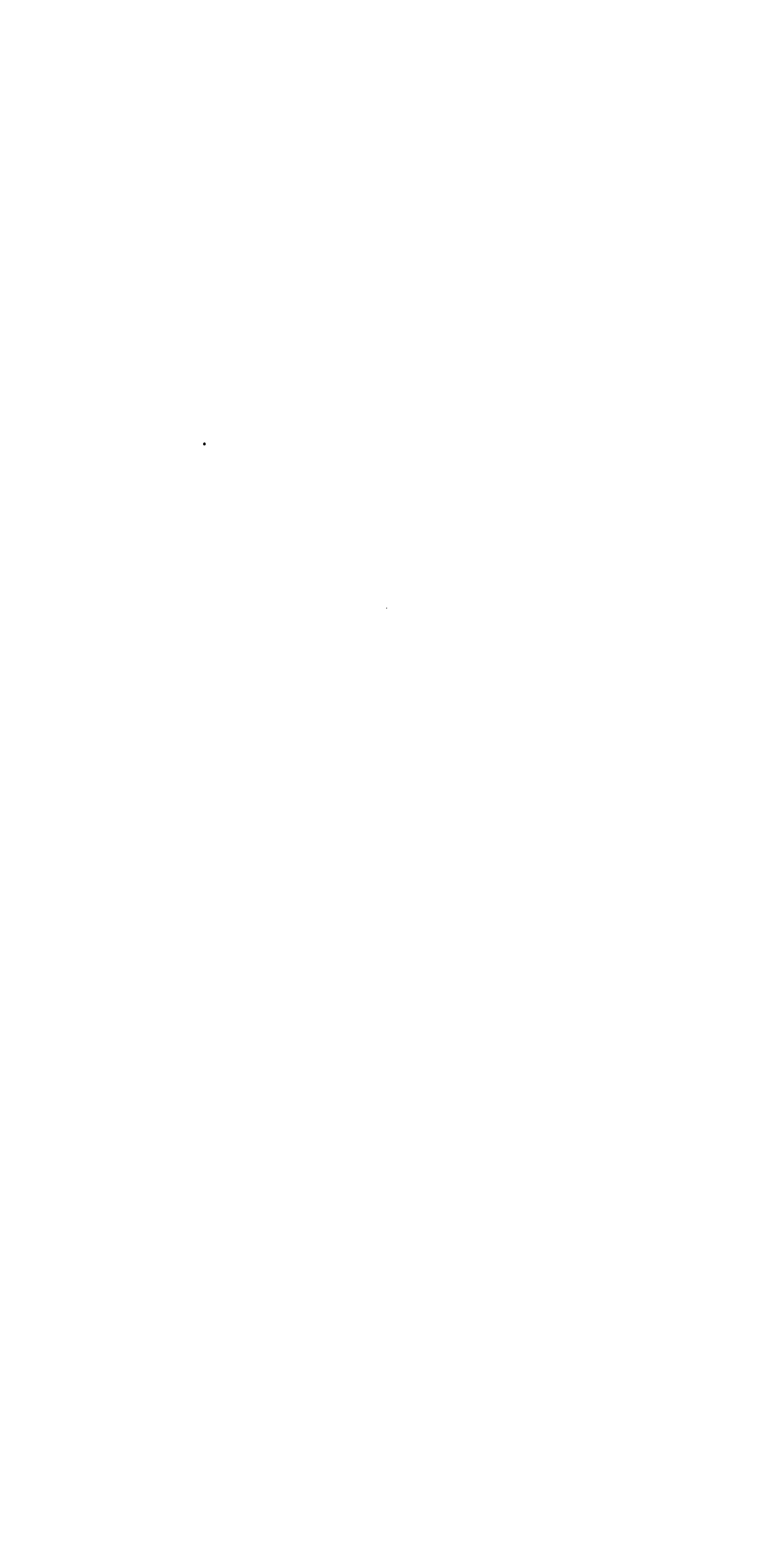
er Entwürfe im Unterrichte wird noch die meisten Fehler, die tehen geblieben sind, beseitigen, und die Korrektur des Lehrers ird dadurch bedeutend erleichtert. Zweckmässig wird es sein, tets einige bessere Entwürfe laut und langsam vorlesen zu lassen, m auf diesen Wege das Sprachgefühl der schwächeren Schüler ichtig zu leiten. Noch besser ist es, wenn der Lehrer selbst einen on ihm gefertigten Musteraufsatz vorliest und sofort Verbesserungen er Entwürfe gestattet. Bei der Verbesserung des Lehrers wird äufig der Individualität der Schüler zu wenig Rechnung getragen; ich ist die Beurteilung selbst oft genug eher niederdrückend als mutigend und garnicht selten in ihrer Schärfe wenig begründet, bald man sich in die Seele des Schülers hineinversetzt. Zu rigoros t in der Regel die Beurteilung der Interpunktion, wenn man denkt, wie wenig Übereinstimmung in dieser Frage noch besteht. uch bezüglich der Wahl des Ausdrucks stellen sich die Lehrer sehr auf ihren Standpunkt, der doch nicht der des Schülers in kann. Was irgend angeht, lasse man gelten und erwarte n der Bereicherung des Bewusstseins und damit auch des rachschatzes die Besserung. Aber die Korrektur darf sich nicht n den jedesmaligen Aufsätzen allein bestimmen lassen. Der hrer muss nach einem bestimmten Plane diejenigen gramma- chen, lexikalischen und stilistischen Dinge, die ihm nach seiner fahrung am meisten der Erneuerung und Befestigung bedürfen, sammenstellen und in bestimmten Zeitabschnitten im Anschluss konkrete Thatsachen der jedesmaligen Aufsätze zur Besprechung ingen. Allgemein auftretende Verstösse müssen allgemein behan- lt, und der Beweis des Verständnisses dadurch erbracht werden, ss in einem oder mehreren der nächsten Aufsätze die richtige istung gefordert wird.

Überhaupt, und das möge das Schlussergebniss der Unter- ichung sein, erwarte man von der Methodik gerade bei den ufsätzen nicht mehr, als sie leisten kann. Wir können den prachschatz der Schüler methodisch vermehren, wenn wir die üchersprache zu diesem Zwecke bewusst und in systematischem orgehen verwenden und die Erwerbung des Büchersprachschatzes icht dem Zufall überlassen. Dieser Zufall kann nur selten walten, eil die Büchersprache etwas Künstliches ist, und ihr Erwerb icht nach dem bei der natürlichen mündlichen Spracherwerbung attfindenden Gesetze der Gewöhnung erfolgen kann. Hier müssen so künstliche Veranstaltungen eintreten, weil es sich um ein

künstliches, noch dazu stummes Gebilde handelt. Wir kön
ferner den Gedankenschatz der Schüler für die Zwecke
Aufsatzes nicht beliebig und einseitig steigern und bilden, sond
diese Vermehrung hängt ab von dem wachsenden geistigen Wis
und Können, sowie von der Vermehrung der Vorstellungen
Vorstellungsbeziehungen, die durch das Leben, vor allem du
die jeweilige Umwelt, und durch den Unterricht erfolgt. Ebe
wenig können wir das Sprachgefühl für die Büchersprа
und ihre Gesetze beliebig nach unseren Absichten schaffen
erhöhen, sondern auch dieses Wachstum bedarf der Zeit
hängt mit der Entfaltung der aktiven Phantasie und der Klär
der höheren (intellektuellen, ästhetischen) Gefühle innig zusamn
Diese Thatsachen erfordern nicht, dass wir thatenlos der k
lichen Entwicklung zusehen, aber wohl, dass wir nicht zu
Früchte sehen wollen, wo es einstweilen nur darauf ankon
gesunde und ertragsfähige Bäumchen zu pflanzen. Dass
grosse Mehrzahl der Schüler bis zu 14 Jahren keine selbständ
und sprach- oder gar stilgewandten Aufsätze schreibt, wird
durch keine Methodik der Welt ändern lassen, da die seeli
Entwicklung in diesem Alter die dazu nötigen Vorbedingur
nicht enthält. Wie sehr dieser Umstand ins Gewicht fällt, z
der Mädchenunterricht. Mädchen von 13 Jahren besitzen
gleicher Umwelt, mit Knaben verglichen, ein reicheres Spr
material, grössere Geläufigkeit in dessen Verwendung, bess
Sprachgefühl, eine reichere, buntere und meist tiefere Gedanl
welt und vor allem ein lebhafteres, reicheres, vielseitigeres Gefü
leben. Namentlich das elementare ästhetische Gefühl ist bei ih
viel sicherer, die Darstellung infolgedessen plastischer und tie
Deshalb lassen sich auch die Erfahrungen, die an Knabenschu
gewonnen werden, gerade bezüglich des Aufsatzes nicht einf
auf den Unterricht der weiblichen Jugend übertragen. A
auch soviel wird aus dieser Betrachtung sich ergeben, dass
deutsche Unterricht eine breitere Stelle im Lehrplane gewinn
muss,[1]) wenn er wesentlich dazu beitragen soll, das Sprachgef
für die Buchsprache zu schaffen und zu stärken. Bis dahin ka
der zur sprachlichen Behandlung bestimmte Lesestoff nicht
dem bisherigen Umfange beibehalten werden, weil es nicht mögli

[1]) S. die verständige Darlegung von CHR. MUFF in den Verhandlun
über Fragen des höheren Unterrichts 1900. Halle 1901, S. 221.

ist, in 2 Wochenstunden diesen sprachlich so gründlich zu behandeln, dass daraus für das Schreiben wirkliche Förderung erwächst. Der didaktische Materialismus, der hier noch immer entscheidet, muss einem Unterrichte Platz machen, der die Kräfte der Schüler auf muttersprachlichem Gebiete übt und teilweise schafft. Und die Hauptsache! Die lateinische Schreibübung als Zielleistung muss fallen; es giebt für die Gesundung des deutschen Unterrichts kein anderes Mittel und Ziel.



Fortsetzung auf der nächsten Seite.



Druck von Paul Schettler's Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 4. Heft. Einzelpreis M. 2.—.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE
UND
PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON
H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN
GEH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D. IN LEIPZIG. ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT UTRECHT.

BEGRIFF UND BEGRIFFE DER KINDERSPRACHE

VON

DR. PHIL. WILHELM AMENT.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Subscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang von ungefähr 30 Bogen M. 7.50.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 4. HEFT.

BEGRIFF UND BEGRIFFE DER KINDERSPRACHE.

VON

DR. PHIL. WILHELM AMENT.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Druck von Paul Schettlers Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Vorwort.

„Wenn die Wörter ausreichten, die klaren Begriffe klar auszudrücken, dann würde der grösste Teil der philosophischen und theologischen Litteratur nicht existieren. Er ist entstanden, weil verschiedene Menschen mit demselben Worte nicht denselben Begriff verbinden, also ein Wort zur Bezeichnung verschiedener Begriffe verwendet wird, wie vom Kinde."

Preyer, *Die Seele des Kindes.*

Studium der Litteratur zum Zwecke meiner Unter-
iber die Entwicklung von Sprechen und Denken beim
es mir schon früher immer aufgefallen, wie wenig klar
genden Fragen gewisse Begriffe verwandt zu werden
d wie gerne sich um solche unklare Begriffe zwecklose
en entspinnen, wenn verschiedene Autoren mit demselben
ht dieselbe Bedeutung verbinden, diese Verschiedenheit
keineswegs erkennen. Diese Erscheinung sehe ich nun
uerdings wieder recht störend auf den Plan treten, wo
ende Interesse an der Erforschung der Kindersprache
ifrigeren Diskussion alter und neuer Probleme derselben
at. Zwar habe ich in meiner oben genannten Unter-
eine möglichst klare Feststellung wichtiger Begriffe
enn auch nicht völlig erreicht, doch scheint man gerade
cht nicht bemerkt zu haben. So hielt ich es denn für
durch eine selbständige Untersuchung des Begriffs und
egriffe der Kindersprache diese Absicht neuerdings
zu betonen und fortzuführen. Ich habe zu diesem Zwecke
te Litteratur noch einmal eingehend durchgearbeitet und
i beobachteten Gegensätze hinsichtlich ihres Wesens und
zu Grunde liegenden Begriffe einer voraussetzungslosen
nterzogen in der Hoffnung, dass von einer Klärung in
htung vielleicht auch eine Klärung in den Gegensätzen
erwarten ist und damit der ganze Kindersprachestreit,

wie er gerade neuerdings besonders intensiv heraufbeschworen ist, eine unverhoffte Beilegung erfährt.

Ich halte diese Klärung für um so wichtiger, als ich fürchte, dass der einigen alteingesessenen Anschauungen neuerdings wieder zu teil gewordene Widerspruch die empirische Forschung a priori von einer bestimmten Richtung abzulenken droht. Nur die voraussetzungslose Prüfung des Für und Wider darf aber künftigen Beobachtern die Richtung weisen, in der sie zu suchen haben.

So möge denn auch diese Untersuchung aufs neue beweisen, dass die wissenschaftlichen Probleme der Kindersprache wie die der Kinderseele überhaupt tiefer liegen, als gemeiniglich angenommen wird und dass sie nicht mehr im Rahmen einer Kinderpsychologie allein bearbeitet werden können, sondern der Versuch ihrer Lösung notwendig zum Ausbau einer Kindersprachwissenschaft führen muss.

Beobachtungen gab es in vorliegender Arbeit naturgemäss spärlicher mitzuteilen. Die beobachteten Kinder sind teils wieder die in meiner Untersuchung „Die Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde" 1899 genannten. Meinen dort erwähnten kleinen Cousinen gesellte sich unterdessen noch als fünfte Schwester Pauline (geb. 10. VIII. 1901) zu. Von den mir inzwischen in grösserer Zahl zur Verfügung gestellten Tagebüchern konnten ausserdem das von Herrn Prof. Dr. Adolf Dyroff in Freiburg i. B. über seine Tochter Irene (geb. 31. X. 1895), das von Frau Oberbibliothekar Dr. Kerler in Würzburg über ein verwandtes Kind (geb. 16. VII. 187[illegible]) und die von Herrn und Frau Privatdozent Dr. Johannes Müller in Würzburg über ihre Kinder Gertrud (geb. 10. I. 1896) und Elisabeth (geb. 2. VI. 1897) schon für diese Untersuchung herangezogen werden. Allen bin ich dafür zu herzlichem Danke verpflichtet!

Noch während des Druckes haben meine Ausführungen eine erfreuliche empirische Bestätigung durch die hochinteressanten Beobachtungen von Stumpf, Eigenartige sprachliche Entwickelung eines Kindes (Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. III. Jahrg. 1901. S. 419—447) erfahren. Da es mir leider nicht mehr möglich ist auf diese Beobachtungen in meinen Ausführungen noch zurückzukommen, so sei an dieser Stelle besonders auf dieselben hingewiesen.

Hier sei mir noch gestattet, Gelegenheit zu einer persönlichen Bemerkung zu ergreifen. Wundt hat mich in seiner Völker-

chologie I. Bd. I. Tl. 1900. S. 283 unter den Pädagogen genťt. Diese Meinung hat sich bei BENNO ERDMANN, Die Psychologie Kindes und die Schule 1901. S. 2 wiederholt. Ich möchte er Veranlassung nehmen zu bemerken, dass ich weder Lehrer :h Pädagoge in irgend welcher andern Form bin. Diese inung erscheint mir überhaupt um so merkwürdiger, als der ıalt meiner gerade in einer polemischen Stellung gegen die seitige Pflege der Kinderpsychologie durch die Pädagogen ›felnden Schrift zu ihr gar keine Veranlassung bietet. Ebenso›nig erscheint es mir berechtigt, aus der Thatsache, dass wir sher kinderpsychologische Arbeiten meist aus der Hand von idagogen zu empfangen gewohnt waren, auch fürderhin zu hliessen, dass der Verfasser jeder neuen kinderpsychologischen rbeit ein Pädagoge sei. Mit dem Gedanken der Loslösung einer inen Kinderpsychologie und Kindersprachwissenschaft von der idagogik müssen wir uns eben allmählich vertraut machen. Einer emerkung von anderer Seite gegenüber möchte ich jedoch nicht ıerwähnt lassen, dass ich pädagogische Zeitschriften und Verger für die Veröffentlichung meiner Arbeiten deshalb wähle, weil e Pädagogen augenblicklich ohne Zweifel den grössten Interessenreis für kinderpsychologische Untersuchungen repräsentieren.

Würzburg, im April 1902.

Dr. phil. **Wilhelm Ament.**

Inhalt.

Die Kindersprache.

Über das Sprechenlernen des Kindes haben sich im Laufe r Zeiten im Kerne zwei Anschauungen ausgebildet, welche im gensatz zueinander gegenüberstehen und sich heute zu einem nstlichen Kampfe anzuschicken beginnen.

Die nämlichen Gegensätze, welche in den Anschauungen über das Sprechen- nen des Kindes aufgetreten sind, spalten auch die Sprachwissenschaft in der ge nach dem Ursprung der Sprache des Menschengeschlechts. Ältere An- auungen, wie die Süssmilchs, aber auch noch neuere theologische, die lischer als die Bibel sein wollen, glaubten, dass Gott den ersten Menschen Sprache gelehrt habe, wie sie die Umgebung heute noch das Kind re. Nach den neueren Anschauungen hingegen ist sie im Menschen bst entstanden. Aber auch hier bestehen wieder Gegensätze. Die Bibel, ke, Rousseau, Adam Smith, Herder halten sie für eine absichtliche höpfung, eine Erfindung der ersten Menschen. Dem gegenüber führte vergleichende Sprachwissenschaft die Sprachen aller Völker auf rzeln zurück und sucht diese als Reflexlaute, Interjektionen, Onomatopoetica a., neuerdings allgemeiner als Weiterentwicklung von Ausdrucksbewegungen undt) unabsichtlich entstanden zu erklären.

Die eine Anschauung suchte die Ursache des Sprechen- rnens im Kind und in der Umgebung. Schon Rousseau[1]) liesst, „dass, da das Kind alle seine Bedürfnisse zu erklären nötigt war, und demnach der Mutter mehr zu sagen hatte, als Mutter ihm, es selbst am meisten zu erfinden gezwungen, und Sprache, welche es hierzu anwandte, also grösstenteils sein en Werk ward". Nach Schubert[2]) ist es allerdings gegründet,

[1]) Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalite parmi les hommes. 5 u. ö. Deutsch: Abhandlung über den Ursprung der Ungleichheit unter Menschen, und worauf sie sich gründet. Von C. F Cramer. J. J. Rousseaus ntliche Werke. 1. T. 1788. S. 1—212. S. 64. Ferner Émile ou de l'édu- ion. 1. Bd. 1762 u. ö. Deutsch: J. J. Rousseau's Emil oder über die iehung. Mit Einleitung und Anmerkungen von Ernst von Sallwürk. Mit sseaus Biographie von Theodor Vogt. 1. Bd. 1876. 3. Aufl. 1893. S. 51 ff., 60 ff.

[2]) Die Geschichte der Seele. 1830. 4. Aufl. 1850. 2. Bd. S. 470 f., 484 f.

„dass im jetzigen Zustande der Dinge die Menschensprache grösstentheils als etwas von aussen Weitergegebenes, als etwas Überliefertes erscheint". Und „es behält diese Lehre von einer Fortpflanzung — Fortzeugung — der Sprache, welche eine anfängliche, geistige Schöpfung derselben voraussetzt, ihre innre Kraft und Bedeutung, auch wenn wir daneben jene bedeutungsvolle Gabe der Sprachgestaltung, die wir bei Kindern, bei einsam oder in der Wildniss erwachsenen Menschen und selbst bei Taubstummen finden, keineswegs unberücksichtigt lassen". Diese Sprachgestaltung erblickt er darin, dass „im gesunden Zustand der Menschennatur, und selbst auf jener niedern Stufe ihrer Entwicklung, die soeben nur als eine Annäherung an diesen gesunden Zustand betrachtet werden kann, der von aussen mitgetheilten Anregung zum Sprechen eine innre des Geistes entgegenkommt, oder diese geht selbst jener noch voran." Nach ESCHRICHT[1]) fasst das Kind, lange bevor es noch die einzelnen Wörter versteht oder auch nur beachtet, den Sinn der Rede, jedoch nur insofern sich diese auf die Mitteilung der augenblicklichen Gemütsstimmung beschränkt. Es liest den Sinn der Rede aus den Mienen, aus dem Blick, in der Betonung, bald auch in den Bewegungen des Körpers. Diese angeborene Instinktsprache geht der durch die Erfahrung erlernten Vernunftsprache voraus. An Stelle letzterer erfindet sich das taubstumme Kind seine eigene Sprache. LAZARUS'[2]) Anschauung ist: „Wir lehren den Kindern nicht die Sprache, d. h. nicht das Sprechen, sondern nur unsere Sprache." „Das Kind muss also die Sprachlaute selbst erzeugen, es muss auch — und kann allein aus den Erfahrungen, die es an seinen eigenen Sprachorganen macht, sie erzeugen lernen; es muss ferner die Anschauungen von den Dingen ebenfalls selbst gewinnen, das Sehen und Hören, Tasten und Schmecken braucht, aber auch kann dem Kinde nicht gelehrt werden; dasselbe gilt von der Verbindung und der ganzen Mechanik der Vorstellungen; endlich muss es auch die Verknüpfung beider (der Anschauung des Dinges und der Aussprache des Lautes) von selbst lernen, denn wie wollte man einem Kinde erklärlich machen, dass ein Wort dies und das bedeute? — Man kann also nur dem natür-

[1]) Wie lernen Kinder sprechen? Ein Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen [illegible] zu Berlin am 29. Januar 1853. 1853.

[2]) [illegible]ben der Seele in Monographieen über seine Erscheinungen und Ge[illegible]. 1857. 2. Aufl. 1878. S. 166 ff. 3. Aufl. 1885.

lichen psychischen Prozess in der Kindesseele zu Hilfe kommen, man kann eben die Nachahmung der Wörter durch isoliertes und deutliches Sprechen, die Auffassung der Dinge durch Vorzeigen und Hindeuten, die Verknüpfung beider durch Anordnung der gleichzeitigen Wahrnehmung veranlassen, aber auch nur veranlassen." Den Prozess der Sprachbildung heisst er Schöpfung und Erzeugung. Maine de Biran[1]) meint: „Bevor das Kind die ersten artikulierten Worte von der Wärterin hört, muss es schon aus freien Stücken einige Stimmäusserungen oder Laute hervorbringen und gewahr werden, dass es nach aussen verstanden wird, wie es innerlich sich selbst versteht." Ganz ähnlich sagt Lemoine[2]): „Das Kind hat an der Sprache, die man es lehrt, mehr Anteil, als man denkt; es erfindet sie zur Hälfte, während man sie ihm ganz zu geben glaubt .... Das erste Wort, das es ausspricht, und dem es einen Sinn beilegt, ist nicht ein Wort der Muttersprache, die es von seiner Wärterin lernt; es erzeugt deren Rohstoff selbst; es selbst legt ihm einen Sinn bei. Es handelt sich um ein Wort seiner eigenen Sprache und die Wärterin lernt diese Sprache von ihm, ehe sie ihm die ihrige aneignet. Diese recht arme Sprache des Kindes, deren Wortschatz sich aus einigen Lauten, modulierten Schreien, kaum artikulierten, einsilbigen Bestandteilen zusammensetzt und auf die Grammatik verzichtet, ist das Werkzeug, dessen sich die Mutter später bedient, um es die gelehrte Sprache seines Landes und seines Jahrhunderts verstehen und sprechen zu lehren." Nach Steinthal[3]) entsteht die Sprache, die des Urmenschen wie die des Kindes, als Reflexbewegung. Selbst der Erlernung der Sprache liegt bei ihm eine solche zu Grunde. „Auch das Lernen der Erzeugung der Sprachlaute seitens der Kinder beruht zwar auf Reflex, aber doch nicht in anderer Weise, wie das Lernen des Gehens, Schwimmens und jeder körperlichen Fertigkeit." Steinthals Anschauung findet sich bei Kussmaul[4]) wieder. Bei diesem entsteht die Sprache des Kindes einerseits im Lallen des Säuglings rein reflektorischer Natur, andrerseits durch

[1]) Examen critique des opinions de M. de Bonald. Oeuvres inédites Tom. III. 1859. S. 259. Citiert in Compayré, a. im folgenden a. O. S. 299.

[2]) De la Physionomie et de la parole. 1865. S. 148. Citiert in Compayré, a. im folgenden a. O. S. 299 f.

[3]) Abriss der Sprachwissenschaft. I. Tl. Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft. 1871. S. 359—366, 376—384. 2. Aufl. 1881.

[4]) Die Störungen der Sprache. Versuch einer Psychologie der Sprache. Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie von Hugo v. Ziemssen. XII. Bd. Anhang. 1877. 2. Aufl. 1881. S. 47 ff. 3. Aufl. 1885.

Nachahmung der Volkssprache. TAINE[1]) berichtet von seinem Kinde: „Es hat bisher nur das Rohmaterial der Sprache sich angeeignet (Zwölf Monate.) Es hat dasselbe grossenteils von selbst und ganz allein erworben, zum kleinsten Theil mit Hülfe anderer und durch Nachahmung.“ „Ein anderer Ton, *kraaau*, der hinten im Schlunde mit tiefen Kehllauten ausgesprochen wird; das ist seine persönliche, zufällige, zeitweilige Erfindung.“ Er meint dazu noch: „Beispiel, Unterricht und Erziehung sind nur leitende Kanäle; die Quelle liegt höher.“ „Die Originalität und Erfindungsgabe sind so gross in dem Kinde, dass, wenn es von uns unsere Sprache lernt, wir ebenso von ihm die seinige lernen.“ EGGER[2]) meint: „Das Kind hat kein einziges Bedürfnis, für das es, wie ich beobachte, nicht einen oder mehrere artikulierte Laute erfindet, ohne dass ihm irgend ein absichtliches Beispiel gegeben würde. Die geistige Arbeit des Kindes ist stets in Tätigkeit, und die Sprache folgt dieser Tätigkeit mit einer Leichtigkeit der Erfindung, die bisweilen unsere schärfste Aufmerksamkeit in Verwirrung bringt.“ Nach ROMANES[3]) ist „die Sprache des kleinen Kindes in grosser Ausdehnung nachahmend (onomatopoetisch). Obwohl dies zum Teil eine Erbschaft aus der Ammenstube sein mag, so ist doch gerade die Thatsache, dass die dort herrschende Sprache einen so grossen onomatopoetischen Bestandteil enthält, ein weiterer Beweis dafür, dass diese Art Worterfindung sich mit grosser Leichtigkeit an das kindliche Verständnis wendet. Auf der andern Seite wird niemandem, der auf den frühen Wortschatz eines Kindes achtet, eine erfolgreiche Neigung zur Erfindung von ganz willkürlichen Worten entgangen sein“. „Es würde“, meint er, „nichts leichter sein, als diesen Nachweis aus den vielen bestehenden Schriften über die Psychogenesis bei Kindern zu schöpfen.“ Es würde aber genügen, nur einen Autor sprechen zu lassen, nämlich HALE. Aus zweien seiner Beispiele, die er ausführlich wiedergiebt[4]), sei zu ersehen: „1. dass die spontane und

---

[1]) De l'acquisition du langage chez les enfants et dans l'espèce humaine. Revue philosophique. I. Bd. 1876. S. 5 ff. De l'intelligence. 3. Aufl. I. Bd. 1879. 7. Aufl. 1894. Deutsch: Der Verstand. Von L. SIEGFRIED. I. Bd. 1880. S. 283—310. Note I. Von der Erwerbung der Sprache durch die Kinder und durch das Menschengeschlecht. S. 284, 285, 291.

[2]) Observations et réflexions sur le développement de l'intelligence et du langage chez les enfants. 1879. 5. Aufl. 1887. S. 27. Citiert in Compayré, a im folgenden a. O. S. 301.

[3]) Mental evolution in man. Origin of human faculty. 1889. Deutsch: Die geistige Entwicklung beim Menschen. Ursprung der menschlichen Befähigung. 1893 S. 137 ff.

[4]) Vergl. S. 28 f.

lem Anschein nach willkürliche Wortbildung, die man mehr der weniger bei allen Kindern, die zu sprechen anfangen, eobachten kann, unter günstigen Umständen zu einem ganz rstaunlichen Grad der Vervollkommnung und Wirksamkeit gengen kann; 2. dass, obwohl die erfundenen Worte oder artikuierten Zeichen bisweilen unverkennbar nachahmenden Ursprungs ind, dies doch nicht die Regel ist; 3. dass die Wörter keineswegs stets einsilbig sind; 4. dass dieselben an Zahl und Verschiedenartigkeit in einer Weise zunehmen können, dass eine nicht unwirksame Sprache daraus entsteht, und zwar ohne dass sie bis zur Stufe der Flexion vorgeschritten wäre; 5. dass die Syntax dieser Sprache eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den früher betrachteten menschlichen Gebärdensprachen besitzt". TRACY[1]) hält das Sprechen für das Produkt zweier Faktoren: der Vererbung und der Erziehung. Vererbt ist der physiologische Apparat und die Disposition, Laute jeder Art zu äussern. Anerzogen ist die Sprache der Eltern. COMPAYRÉ[2]) ist wohl der erste, dem das Problem auch als Streitfrage mehr und mehr zum Bewusstsein kommt. Er geht von einigen vor ihm vertretenen Ansichten aus, prüft die Thatsachen und kommt zu dem Schluss, dass sich drei Reihen von Fällen unterscheiden lassen, in denen sich mehr oder weniger die Spontaneität des Ausdrucks beim Kinde zeigt: 1. Das Kind liefert von selbst den Laut oder das Wort, aber die Eltern geben den ohne besondere Absicht artikulierten Silben einen Sinn. 2. Das Kind erfindet das Wort und fixiert zugleich dessen Bedeutung. Dies ist der merkwürdigste, seltenste und zugleich am meisten umstrittene Fall. 3. In andern, sehr häufigen Fällen liefern die Eltern die Wörter; aber das Kind, das sie wiederholt, deutet sie in seiner Weise und benutzt sie in anderem Sinne. Nicht als Erfindungen bespricht er die Wortumgestaltungen, als Erfindung aber die grammatikalische Thätigkeit des Kindes. „Nicht nur in der Aneignung der gebräuchlichen Wörter, sondern auch in der grammatischen Arbeit der Wortbildung, sowie der Konstruktion von Sätzen und Redensarten ist der erfindende Instinkt bis zu einem

---

[1]) The Psychology of childhood. 1892. 4. Aufl. 1898. Deutsch: Psychologie der Kindheit. Eine Gesamtdarstellung der Kinderpsychologie für Seminaristen, Studierende und Lehrer. Von Joseph Stimpfl. 1899. S. 98 ff.

[2]) L'évolution intellectuelle et morale de l'enfant. 1893. 2. Aufl. 1896. Deutsch: Die Entwicklung der Kindesseele. Mit ergänzenden Anmerkungen von Christian Ufer. Internationale Bibliothek für Pädagogik und deren Hilfswissenschaften. Bd. I. 1900. S. 301 ff.

gewissen Grade mit den Erfordernissen beim Erlernen der Umgangssprache im Widerspruch." Sully[1]) unterscheidet 3 Stufen der Spracherwerbung: das vorsprachliche Lallen, den Übergang zur artikulierten Sprache, den er auch ursprüngliche Kindersprache nennt, und die Sprachnachahmung. Die ursprüngliche Kindersprache besitzt zwei Quellen: den Ausdruck der Zustände des Fühlens, Verlangens u. s. w. und die Nachahmung. Beide sind „Erfindungen des normalen Kindes". Zu ihnen treten aber noch einige Sprachlaute, die nicht leicht erklärt werden können, wie Preyers *wola*. Zum Schluss glaubt er, „dass die hier zusammengebrachten Thatsachen die Originalität des Kindes auf dem Gebiete der Sprache darthun". Franke[2]) unterscheidet 4 reich gegliederte Hauptstufen des Sprechenlernens: 1. Die Zeit der Willenlosigkeit (Schreien, Lachen und Lallen, vokalische Gefühlsäusserungen, Gefühlsäusserungen in Silben). 2. Die Zeit der Ähnlichkeit mit der Tiersprache (Willensäusserungen und Verstehen derselben, verständnislose absichtliche Bildung von Silben, das Zeigen als Willensäusserung, Verbindung des Zeigens mit Lautäusserungen und verständnislose Nachahmung von Wörtern). 3. Menschlicher Verstand ohne Gebrauch der Muttersprache (Wortverständnis, Wortschöpfung ohne Nachahmung, Wortschöpfung durch Nachahmen der Naturlaute, verständnisloses Nachsprechen von Wörtern [Echolalie]). 4. Aneignung der Muttersprache. Rzesnitzek[3]) erblickt in den Lalllauten noch keine Sprache, in den onomatopoetischen Bildungen den ersten grossen Schritt zur „bewussten Sprachschöpfung", zu dem sich dann noch spontane Laute und Lautkombinationen gesellen. Die Bildungen beider Erscheinungen beschränkt das Kind nicht auf ein Phänomen, sondern es subsumiert auch andere ähnliche unter diese (Übertragungen). „Diese selbständigen Schöpfungen und Übertragungen sind thatsächlich die Anfänge einer Sprache, die das Kind selbst erfindet." „Dem Bestreben des Kindes, sich selbst eine Sprache zu bilden, wird bald dadurch ein Ende gemacht, dass es veranlasst wird, die Sprache seiner Umgebung nachzuahmen." Die

[1]) Studies of childhood. 1895. Deutsch: Untersuchungen über die Kindheit. Psychologische Abhandlungen für Lehrer und gebildete Eltern. Mit Anmerkungen von Joseph Stimpfl. 1897. S. 128 ff.

[2]) Sprachentwicklung der Kinder und der Menschheit. Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik von Wilhem Rein. 6. Bd. 1899. Separat 1899.

[3]) Zur Frage der psychischen Entwickelung der Kindersprache. Dissertation Zürich. 1899. Separat 1899. S. 14 ff.

elbständigen Schöpfungen betrachtet er als die Grundlage der Nachahmung der Sprache seiner Umgebung, diese selbst nur als ein Subsumieren neuer Empfindungen unter die früheren, als eine „Bewegung zweier Vorstellungsmassen gegen einander zur Erzeugung einer Erkenntnis“. Diesen psychischen Prozess nennt er mit STEINTHAL[1]) Apperception.[2]) Nach TOISCHER[3]) schliesslich „geht das Verstehen der Worte dem Nachahmen und Nachsagen derselben voran, und lange bevor das Kind in Worten es vermag, weiss es sein Verlangen der Umgebung in anderer Weise — durch die Art des Schreiens, durch Zeigen und Bewegen, durch selbstgebildete Laute — kenntlich und verständlich zu machen. Das Kind leistet, wenn es sprechen lernt, mehr als der kunstvollste Mechanismus vermöchte und als ein bloss nachahmendes Wesen vermöchte; es erweist sich als ein denkendes Wesen, also begabt mit Geisteskraft, die sich entwickelt mit der Aneignung der Sprache“.

Die andere Anschauung suchte die Ursache des Sprechenlernens vornehmlich in der Umgebung. Als ersten Vertreter dieser Anschauung dürfen wir vielleicht schon ARISTOTELES[4]) betrachten: „Das Nachahmen ist dem Menschen angeboren und von Jugend auf vertraut; ragt er doch in Ansehung dieser Begabung und dadurch, dass er seine ersten Kenntnisse auf diesem Weg erwirbt, vor den anderen Lebewesen hervor; und nicht minder allgemein ist die Freude an Nachahmungen.“ In dieser Anschauung ist die Nachahmung beim ersten Lernen des Kindes zweifellos ganz besonders betont. Gleichwohl sind an derlei gelegentliche Bemerkungen nur mit Vorsicht weitergehende Schlüsse zu knüpfen. Mit klarem Bewusstsein tritt diese Ansicht jedenfalls erst in neuerer Zeit und zwar als kritischer Gegensatz zur vorausgehenden auf.

---

[1]) a. a. O. S. 171.

[2]) Diese Erscheinung, welche hier im Sinne HERBARTS Apperception genannt wird, nennt die neuere Psychologie mit WUNDT Assimilation. Unter diesem letzteren Namen behandelt sie SULLY, a. a. O. S. 150. Outlines of Psychology with special reference to the theory of education. 1884. S. 342. 2. Aufl. 1892. Citiert in ROMANES, a. a. O. S. 43. BALDWIN, a. im folgenden a. O. S. 287 ff., 304 f. AMENT, Die Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde. 1899. S. 181, 185 f., sachlich ferner S. 27, 180, 183.

[3]) Die Sprache der Kinder. Sammlung Gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom Deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. No. 248. 1899. S. 2 f.

[4]) ΠΕΡΙ ΠΟΙΗΤΙΚΗΣ. 4. Neuere Ausgabe: Aristoteles Graece ex recensione Immanuelis Bekkeri. Edidit Academia Regia Borussica. Vol. II. 1831. S. 1448. Deutsch: Aristoteles' Poetik. Übersetzt und eingeleitet von Theodor Gomperz. 1897. S. 6.

Zum erstenmal finde ich sie bei GEIGER.[1]) Dieser sagt: „I Sprechen wird dem Kinde weder angeboren, wie die Fähigk Nahrung aufzunehmen, noch entwickelt sie sich an ihm wie and Fähigkeiten und Triebe, sondern sie wird gelernt, von aussen üb tragen.“ WUNDT[2]) meinte, nachdem er sich in der 1. Aufl. sei „Grundzüge“ vorsichtiger ausgedrückt hatte, in der 2. und al folgenden: „Ebenso scheint es, dass bei dem Kinde die Aneignu der Sprache durch den in ihm liegenden Sprachtrieb wesentl begünstigt wird. Zuweilen wurde als besonders beweisend die Wirksamkeit dieses Triebes auch die Existenz der Kind sprache angesehen, indem man annahm, dass einzelne Laute d selben von dem Kinde selbst in der Absicht, bestimmte Geg stände zu bezeichnen, gebildet worden seien. Aber die aufmerksa Beobachtung scheint diese Annahme nicht zu bestätigen. Kindersprache ist ein gemeinsames Erzeugnis des Kindes und sei erwachsenen Umgebung. Das Kind giebt die Laute her, aber Erwachsene erst weist diesen Lauten ihre Bedeutung an und v leiht ihnen so den Charakter von Sprachlauten. Die Mütter u Ammen, die sich der Lautfähigkeit des Kindes und seiner V liebe für Lautwiederholungen accomodieren, sind also die eige lichen Erfinder der Kindersprache. Um dem Kinde verständl zu werden, wählen sie teils onomatopoetische Laute, teils dem strierende und nachahmende Gebärden zur Verdeutlichung.“ Di Anschauungen hat er nun neuerdings in seiner „Völkerpsycholo weiter ausgeführt. Er unterscheidet hier 3 Stadien der La bildung beim Kinde, das der Schreilaute, das der artikulier sinnlosen Laute und das der eigentlichen Sprachbildu und bestreitet ganz entschieden die „angebliche Worterfindung Kindes“. PAUL[3]) sagt gelegentlich: „Und noch in einer ande Beziehung wird es erlaubt sein, einen Analogieschluss aus Kindersprache zu ziehen. Das Kind vermag zunächst nur ein Konsonanten mit einem Vokale zu kombinieren, welche Ko bination dann in der Regel verdoppelt wird. Von solcher Fo

[1]) Ursprung und Entwickelung der menschlichen Sprache und Vernu 1. Bd. 1868. S. 10.

[2]) Grundzüge der physiologischen Psychologie. 1874. 2. Aufl. 1 4. Aufl. 1893. 2. Bd. S. 617, 622. Essays. 1885. S. 248 ff. Grundriss Psychologie. 1896. 4. Aufl. 1901. S. 353 ff., 362 ff. Völkerpsychologie. I Untersuchung der Entwicklungsgeschichte von Sprache, Mythus und Sitte. I Die Sprache. I. Tl. 1900. S. 267—302. II. Tl. S. 303—309.

[3]) Prinzipien der Sprachgeschichte. 1880. 3. Aufl. 1898. S. 61, 163 f.,

ind die am frühesten erlernten Wörter der Ammensprache (*papa*, *nama* etc.), und auf diese Form werden zunächst kompliziertere Wörter reduziert, die das Kind nachzusprechen versucht." Und an anderer Stelle über die Ammensprache: „Onomatopoetisch sind ferner die meisten Wörter der Ammensprache, und auch in ihnen spielt die Reduplikation eine grosse Rolle, vgl. *Wauwau Putput, Papa, Mama* etc. Diese Sprache ist nicht eine Erfindung der Kinder. Sie wird ihnen so gut wie jede andere Sprache überliefert." PREYER[1]) meint: „Diese Methode — vorhandene Vorstellungen laut und artikuliert auszudrücken — erfindet kein Kind, sie ist überliefert, aber jedes einzelne Kind entdeckt, dass es mittelst der Reproduktion gehörter Laute seine Vorstellungen kund thun und dadurch Lustgefühle herbeiführen, Unlust beseitigen kann." Dies ist PREYERS allgemeine Ansicht, wenngleich er an anderer Stelle gelegentlich das gerade Gegenteil sagt: „So lange der Beweis fehlt, wird man dem Kinde nicht zutrauen dürfen, dass es jedesmal aufs neue die fundamentale Thatsache von der Äusserung des Vorgestellten durch Zungenbewegungen entdeckt, sondern anzunehmen haben, dass es die Fähigkeit dazu ererbt hat und sie nur bethätigt, wenn es zu Nachahmungen Gelegenheit findet."[2]) Von PREYER ist in seinen Anschauungen völlig beeinflusst OLTUSZEWSKI:[3]) „Als gemeinsame Bedingung aller [unten angegebenen] Arten des Erlernens der Sprache ist ausser dem unentbehrlichen Gedächtnis zur Assoziation, wie auch der grösseren Willensentwicklung, und daher der Nachahmungsfähigkeit, das Gehör anzusehen, denn wir lernen die Sprache mittelst der Nachahmung, ohne also die Laute zu hören, können wir dieselben nicht wiedergeben. Die erste Art des Sprechenlernens beruht darauf, dass das Kind aus bekannten, unbewusst nachgeahmten Silben, die am leichtesten zum Aussprechen sind, wie *pa*, *ma*, *da* u. s. w. und der Verdoppelung derselben, die ersten Wörter ohne Verständnis bildet, wie *dada*, *tata* u. s. w. Mit Hülfe der Angehörigen lernt es nur sehr langsam den Namen mit irgend einem Gegenstand verbinden. . . . . . Die zweite Art des

---

[1]) Die Seele des Kindes. Beobachtungen über die geistige Entwicklung des Menschen in den ersten Lebensjahren. 1882. 5. Aufl. Von Karl L. Schaefer. 1900. S. 386.

[2]) a. a. O. S. 358.

[3]) Die Entwickelung der Sprache bei dem Kinde und das Verhältnis derselben zu seiner Intelligenz. Medizinische pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde. Jahrg. 1896. Separat 1896. S. 37 f, 40.

Lernens mittelst der sogenannten Echolalie besteht darin, dass das Kind zuerst gedankenlos ein Wort wiederholt, und erst später mit demselben den eigentlichen Begriff verbindet. . . . . Zuletzt fördert die von verschiedenen Autoren beschriebene dritte Art der unmittelbaren Onomatopöie (mittelst der Nachahmung der Naturlaute), welche ich nicht Gelegenheit hatte zu beobachten, gegenwärtig zwar nicht die Bildung der Sprache, denn das Kind erhält von den Angehörigen schon den fertigen Namen, sie bestätigt aber in gewissem Grade die Voraussetzung, dass die Sprache der ersten Menschen auf demselben Wege entstehen konnte." DELBRÜCK[1]) sagt unter Bezugnahme auf PAUL und WUNDT: „Es ist eine unter Müttern und Kindermädchen nicht seltene Meinung, dass die holden Kleinen in ihrer staunenswerten Klugheit sich selbst ihre Sprache erfinden. Doch wird diese für unseren Nachwuchs so schmeichelhafte Ansicht von den Gelehrten nicht anerkannt."

Der Widerstreit dieser Meinungen dreht sich, wenn wir von allen besonderen Formen des Ausdrucks absehen und nur sein Wesen charakterisieren wollen, um die Existenz von Erscheinungen, deren Ursachen im Kind liegen sollen oder nicht. Da man eine solche Eigenschaft im allgemeinsten Sinn mit dem Begriff der Spontaneität zu bezeichnen pflegt, können wir obige Thatsache näher dahin präzisieren, dass sich der Widerstreit der Meinungen um die Fragen dreht, ob und was beim Sprechenlernen im Kinde spontan entsteht oder nicht entsteht.

Zur ersteren Frage, ob etwas beim Sprechenlernen im Kinde spontan entsteht oder nicht entsteht, hat sich die erste Anschauung im allgemeinen dahin entschieden, dass das Kind die Fähigkeit zu sprechen angeboren besässe und nur auf Grund dieser Fähigkeit später durch Nachahmung die Muttersprache erlerne. Wie ein Faden zieht sich mehr oder minder deutlich dieser Grundgedanke durch alle einzelnen Ansichten hindurch und wird am schärfsten von ESCHRICHT zum Ausdruck gebracht, der Instinkt- und Vernunftsprache, von TRACY, der Vererbung und Erziehung, von SULLY, der den Ausdruck der Zustände des Fühlens, Verlangens u. s. w. und die Nachahmung, von FRANKE, der in seinen drei ersten Hauptstufen spontane Sprachäusserungen, in seiner 4. die Aneignung der Muttersprache, von SCHUBERT, LAZARUS und TAINE, welche die Sprache oder das

[1]) Grundfragen der Sprachforschung mit Rücksicht auf W. WUNDTS Sprachpsychologie erörtert. 1901. S. 72 ff.

hen und unsere Sprache einander im Gegensatz gegenüber-
n. Die erste Anschauung vertritt also die Spontaneität des
es neben der Aneignung der Muttersprache durch Erlernen. Hin-
lich der Auffassung der Spontaneität gehen aber die Ansichten
nander. Im Hinblick darauf, wie weit der Wille an ihrem
ndekommen beteiligt ist, kann sie eine willkürliche,
chtliche, bewusste, vernünftige oder eine unwillkür-
e, unabsichtliche, unbewusste, instinktive sein. Nur
ge haben sich aber leider mit klaren Worten ausdrücklich
ner dieser Formen bekannt: Romanes, Rzesnitzek, Toischer
ner, Eschricht, Steinthal, Franke und dem ganzen Charakter
r Polemik nach zweifellos auch Lazarus zu dieser. Die
zahl aber hat sich hierüber überhaupt nicht ausgesprochen.
lrückt sich nur mit gewissen Begriffen aus. Von diesen ist
rerbreitetste der der Erfindung (Rousseau, Eschricht vom
tummen Kind, Lemoine, Taine, Egger, Romanes, Compayré,
r, Franke, Rzesnitzek, Toischer). Ausser ihm findet sich der
Schöpfung (Lazarus, Franke, Rzesnitzek), der Erzeugung
Hervorbringung (Maine de Biran, Lemoine, Lazarus). Wie
us dem wiederholten Auftreten von Namen ersehen, werden
Begriffe zum Teil auch nebeneinander gebraucht. Man kann
lurchaus nicht sagen, dass irgend jemand mit der Verwendung
d eines dieser Begriffe an sich die Absicht verbunden habe,
ng zum Problem der willkürlichen oder unwillkürlichen
aneität zu nehmen. Vergebens würde man irgendwo über
solche Absicht eine Äusserung suchen. Es ist zwar zuzu-
, dass manche namentlich mit den Begriffen der Erfindung
Schöpfung an einen willkürlichen Prozess gedacht haben
n, keineswegs darf man aber dies — wie Wundt es still-
eigend thut — von allen a priori annehmen. Wenn man vielmehr
eicht, wie objektiv bei vielen dieser Autoren der empirische
estand dargestellt wird und in welchem Zusammenhange hierzu
r Begriff der Erfindung eingeführt wird, wird man sich des
rucks eines Missverhältnisses zwischen Darstellung und Ver-
ung dieses Begriffs nicht erwehren können, sofern man unter
dung einen willkürlichen Prozess verstehen wollte. Obwohl
Compayré die Lalllaute vom Kind nur „liefern“ lässt, obwohl
n ihnen an anderer Stelle sagt, dass bei ihnen „von einer
ürlichen Nachahmung keine Rede sein könne, da diese erst
r auftrete“, spricht er doch auch bei ihnen wieder von

„erfinden“, wenn er sie in dem Satze „dass es feststehe, dass das Kind beständig gewisse Wörter von selbst wieder erfindet und in Umlauf setzt, denen die Überlieferungen der Muttersprache einen Sinn geben“ den Worterfindungen selbst gegenüberstellt. Ganz ähnlich würde er auch Taines *ham* als Worterfindung gelten lassen wollen, wenn es wirklich eine sogenannte „natürliche Sprachgebärde“ wäre. Die nämlichen Erscheinungen, die Sully als „spontan“ und „instinktiv“ beschreibt, heisst er bei Gelegenheit auch „Erfindung“. Obwohl Toischer richtig betont, dass das Kind schreien muss und dass das unwillkürlich geschieht, spricht er vom Schreien doch als „Vorübungen“, die das Kind „eifrig fortsetzt“. Hier möchte ich nicht unterlassen zu bekennen, dass auch von mir in meiner schon erwähnten Untersuchung der Begriff der Erfindung in ähnlich misszudeutender Weise eingeführt worden ist. Zwar habe ich die spontanen Stimmreaktionen durchaus als unwillkürliche Bildungen dargestellt, die Wortmedaillen als die eigentlichen Worterfindungen behandelt und die Onomatopoetica nur bis zu gewissem Grade als solche bezeichnet, aber dennoch für alle Erscheinungen gemeinsam die Bezeichnung „Wortbildung durch freie Erfindung“ gewählt. Von mir kann ich nun selbst bezeugen, was sich bei den vorgenannten Autoren mehr und mehr als Schluss aufdrängt, dass der Begriff der Erfindung — hinsichtlich der ursprünglichen Wortbildung aber nur der im weiteren Sinne gebrauchte[1]) — oder Schöpfung gar keinen willkürlichen Prozess bedeuten soll. Hat doch Lazarus, trotzdem er von Schöpfung spricht, zweifellos an einen unabsichtlichen Prozess gedacht, Taine spricht von einer „zufälligen, zeitweiligen Erfindung“, Compayré gar von einem „erfindenden Instinkt“! Als einziger hat Franke den Begriff der Erfindung ausdrücklich in solchem weiten Sinne gefasst.[2]) Die zweite Anschauung hat — wenn auch nicht ausdrücklich, so doch usuell — beide Formen der Spontaneität wohl geschieden. Von gewissen Erscheinungen, wie den Wortumgestaltungen, sagen viele hierher gehörige Vertreter, dass sie im Kinde selbst entstehen. Sie betrachten sie also richtig für unwillkürliche Spontaneitäten. Andrerseits aber verbreiten sie sich auch eingehend und eifrig über willkürliche Bildungen. Diesen gleich setzen sie nun — und vor allem Wundt — den Begriff der Erfindung. Diesen

[1]) Vergl. S. 35. [2]) Vergl. S. 32.

Begriff der Erfindung glaubten sie aber beim Kinde nicht wahrnehmen zu können und erblickten deshalb die Ursache des Sprechenlernens vornehmlich in der Umgebung. Da die eigentümlichen sprachlichen Erscheinungen im Kindermund aber doch einmal nicht wegzuleugnen waren, mussten sie von ihnen auf eine andere Ursache zurückgeführt und deshalb ganz folgerichtig als eine Erfindung, gleichsam eine fixe Idee, der Mütter und Ammen betrachtet werden. Diese Konsequenz ist von Wundt, Paul und Delbrück auch wirklich gezogen worden. Wundt sagt: „Die Mütter und Ammen, die sich der Lautfähigkeit des Kindes und seiner Vorliebe für Lautwiederholungen akkommodieren, sind also die eigentlichen Erfinder der Kindersprache." Und Paul: „Diese Sprache ist nicht eine Erfindung der Kinder. Sie wird ihnen so gut wie jede andere Sprache überliefert." Delbrück billigt beide. Was die Ursache dieser unvereinbar schroffen Gegensätze ist, das tritt in dieser Analyse — wie mir scheint — recht klar zu Tage: Es ist in erster Linie die Thatsache, dass hinter den Gegensätzen durchaus nicht die gleichen Begriffe stecken und zwar ist es augenscheinlich die Unklarheit des Begriffs der Erfindung, welche in die Widersprüche verflochten sehr sichtlich zutage tritt. Die erstere Anschauung hat nämlich die willkürliche und unwillkürliche Form der Spontaneität im allgemeinen nicht geschieden und konnte deshalb die Begriffe der Erfindung, Schöpfung, Erzeugung, Hervorbringung überhaupt nicht klar und eindeutig gebrauchen. Diese Begriffe scheinen meistens eine sehr weite Bedeutung zu haben. Die zweite Anschauung aber, welche den Unterschied in den Formen der Spontaneität wohl fühlt, hat den Begriff der Erfindung einfach mit dem der willkürlichen Spontaneitäten identifiziert. Dem weiteren Begriff der ersteren Anschauung steht hier also der engere der zweiten gegenüber. Indem die zweite Anschauung nun vom Standpunkt ihres Begriffs der Erfindung aus den Anschauungen der ersteren gegenübertrat, hätte sie — und ich meine hier ganz besonders Wundt — unbedingt eine Feststellung der beiderseitigen Begriffe von Erfindung allen polemischen Ausführungen vorangehen lassen müssen. Dies that sie aber nicht und deshalb hat sie in Bausch und Bogen mit der ersten Anschauung auch alles das mitverworfen, was wahr und gut an dieser gewesen ist. Sie hat nämlich selbst nicht gesehen, dass neben dem Begriff der Erfindung, der willkürlichen

Spontaneität, auch der der angeborenen Fähigkeit zu sprechen, die unwillkürliche Spontaneität, möglich ist und die Verneinung jener immer noch die Existenz dieser offen lässt. Wundt gegenüber möchte ich noch besonders betonen, dass es für die Annahme der angeborenen Fähigkeit zu sprechen nicht genügt, zuzugeben, dass das Kind die Laute hergibt, ebenso wichtig wie dies ist die Erkenntnis spontaner Bildung von Bedeutungen, deren Entstehung Wundt ganz auf den Einfluss der Umgebung zurückführt. Recht hat die zweite Anschauung zweifellos, wenn sie die willkürliche Spontaneität des Kindes beim Sprechenlernen in dem Umfang bestreitet, wie sie Romanes, Rzesnitzek und Toischer offen behauptet haben, denn eine solche hat die Beobachtung — von einigen späteren und selteneren Fällen vielleicht abgesehen — ganz und gar nicht erwiesen, unrecht hat sie aber, wenn sie eine Spontaneität des Kindes überhaupt bestreitet, denn eine solche ergiebt die Beobachtung zweifellos. Versteht nicht schon das Tier in beträchtlichem Masse seelische Vorgänge zu äussern und zu verstehen? Wer hat es ihm gelernt? Wer hat es etwa „nachgeahmt“? Man überschätze die „Erziehung“ des jungen Tiers durch das alte ja nicht! Und kann das Kind nicht schon in den ersten Wochen seines Lebens wechselnde Gefühle mit wechselnden Nuancierungen des Schreiens ausdrücken und später sogar seine Lalllaute wie eine Sprache gebrauchen? Hat ihm das vielleicht die Mutter gelernt oder muss nicht vielmehr die Mutter das Kind studieren, wenn sie ihm behilflich sein will? Pauline pflegte mit ca. 230 Tagen auf Anrufe mit Ausstossung eines undifferenzierten Lautes, der einem ä wohl am meisten glich und nichts als eine aus der Lunge durch die Sprachorgane unbearbeitet ausgestossene Luftsäule darstellte, zu antworten, ja sogar die Umgebung mit ihm zum Anruf aufzufordern. Wer sollte dem Kinde diesen primitiven Versuch, sich mit seiner Umgebung in eine sprachliche Verbindung zu setzen, gelehrt haben? Ist es nicht vielmehr die spontane Äusserung des vererbten Sprachtriebes? Und welche Ausdrucksformen schafft sich nicht selten unabhängig vom Unterricht das taubstumme Kind, um sich im Bedürfnisfalle seiner Umgebung verständlich machen zu können! Die Fähigkeit, Vorstellungen zu erzeugen, die Fähigkeit, Laute zu bilden, und die Fähigkeit, Vorstellungen und Laute zu assoziieren, liegt eben im Kinde selbst. Die Umgebung kann — wie schon Lazarus sehr richtig hervorhob — nur äusserlich veranlassen, dass dasselbe im

einzelnen Fall eine einzelne Vorstellung erzeugt, einen einzelnen Laut bildet oder eine einzelne Vorstellung mit einem Laut verknüpft. Indem aber die zweite Anschauung die Spontaneität des Kindes überhaupt bestritten hat, war sie gezwungen, zur Erklärung der empirischen Thatsachen, die sich nun doch einmal nicht jeder Theorie beugen lassen, einen Irrweg einzuschlagen. Ihrer Behauptung, dass die Kindersprache eine Erfindung der Mütter und Ammen sei, liegt nur eine falsche Verallgemeinerung zu Grunde. Die Thatsache, dass gewisse Worte, wie *papa, mama, wauwau* von den Müttern und Ammen dem Kinde überliefert, z. T. vielleicht als Analogieen zu kindlichen Erzeugnissen gebildet sind, wurde von ihnen dahin verallgemeinert, dass solche Worte von den Müttern und Ammen überhaupt erfunden seien. Wahrlich, ein unerhörter Schluss, wenn man die Kindersprache vorurteilslos betrachtet! Wundt[1]) denkt sich diese Erfindung der Kindersprache durch die Mütter und Ammen so, „dass der Erwachsene, der mit dem Kinde verkehrt, instinktiv seine Gebärden und Worte dem wirklichen oder vermeintlichen Anschauungskreis des Kindes anpasst“. Mit dem „wirklichen Anschauungskreis“ soll hier anscheinend das schon oben mitgeteilte Zugeständnis gemeint sein, dass „die Mütter und Ammen sich der Lautfähigkeit des Kindes und seiner Vorliebe für Lautwiederholungen akkommodieren“. Dieses Zugeständnis, welches die Spontaneität von Bedeutungen ausschliesst, genügt jedoch zur Erklärung der Thatsachen nicht. Was aber gar der „vermeintliche Anschauungskreis“ bedeuten soll, das hat uns Wundt nicht klar gemacht. Wie sollte denn auch jemand ohne Vorbild auf einen „vermeintlichen Anschauungskreis“ kommen? Wie sollte jemand zu Benennungen, wie *papa, mama, wauwau* gelangen, wenn das Kind nicht aus sich selbst heraus solche Benennungen bilden würde? Die Onomatopoetica und die gesamte Ammensprache überhaupt sind nicht eine Erfindung der Mütter und Ammen, sondern der ungezählten Kinder vieler Jahrtausende, zu der die Mütter und Ammen in keinem andern Verhältnis als dem der Fixierer, Überlieferer und Nachahmer des Gegebenen stehen. Das Kind schafft, schafft heute noch wie früher und Eltern und Erzieher bewahren seine eigenartigen Formen auf, um den kommenden Kindern ihr Lernen zu erleichtern. Sie mögen wirklich manches im wechselseitigen Verkehr mit dem Kinde

[1]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 296.

erzeugen, viele Analogien hinzuerfinden, ja, Elemente, wie die Diminutivendungen, erst hineintragen, ihre Sprachmeister im allgemeinen aber sind seit alten Zeiten immer die Kinder gewesen. Dass gerade Wundt aber zu einer so merkwürdigen Anschauung gelangt ist, das scheint mir aus seiner Grundanschauung in der Völkerpsychologie heraus verständlich zu sein. Von dieser Grundanschauung in der Völkerpsychologie, dass deren Objekte und unter ihnen gerade die Sprache am deutlichsten „im Verkehr mit der Umgebung sich bilde,“[1]) ausgehend, muss er beim Sprechenlernen die Spontaneität des Kindes soweit wie möglich leugnen. Diese allgemeine Voraussetzung der Völkerpsychologie hat also wahrscheinlich sein Urteil in dieser spezielleren Frage beeinflusst. Nun muss ich hier aber von vornherein gestehen, dass ich Wundts Grundanschauung in der Völkerpsychologie überhaupt nicht teile, sie für zu eng halte und das Arbeitsgebiet derselben im Sinne von Lazarus und Steinthal weiter begrenze. Sowie man aber zu Sprache, Mythus und Sitte auch noch Gewerbe und Handel, Kunst und Wissenschaft u. a. in den Bereich der völkerpsychologischen Betrachtung zieht, muss man sofort auch der Spontaneität des Individuums einen grösseren Spielraum gegenüber den durch die Massen bedingten Entwicklungen einräumen. Ich fasse meine Ausführungen schliesslich nochmals dahin zusammen, dass weder einerseits diejenigen Anschauungen im Recht sind, welche die im allgemeinen als Kindersprache bezeichneten sprachlichen Erscheinungen des Kindes überwiegend für eine Erfindung des Kindes halten, sofern unter Erfindung eine willkürliche Spontaneität gedacht sein soll, noch aber andrerseits diejenigen, welche dieselben für eine Erfindung der Mütter und Ammen erklären. Die Beobachtung der Sprachenentwicklung des Kindes ergiebt aber dagegen, dass dem Kinde **sprachliche Spontaneität** angeboren ist, die zunächst und vorherrschend als eine unwillkürliche, später und in selteneren Fällen vielleicht auch — worüber ich im Abschnitt über die „ursprüngliche Wortbildung“ sprechen werde — als eine willkürliche betrachtet werden muss, und Mütter und Ammen nur seine spontanen Bildungen fixieren, überliefern und nachahmen.

[1]) Völkerpsychologie I. Bd. I. Tl. S. 275.

Die zweite Frage, was beim Sprechenlernen im Kinde spontan entsteht oder nicht entsteht, ist unabhängig und abhängig von den Gegensätzen sehr verschieden beantwortet worden. Es ist eine beträchtliche Gruppe von Erscheinungen, die man als Sprache des Kindes unter dem Begriff der unwillkürlichen oder willkürlichen Spontaneität bezw. unter dem Begriff der Erfindung teils behandelt, teils ausgeschlossen, teils vielleicht nur zu behandeln übersehen hat. Als sprachliche Erscheinungen im Munde des Kindes kommen im allgemeinen überhaupt in Betracht:

I. zu Beginn der Spracherlernung
  1. die Bildung der Wörter, ursprüngliche Wortbildung,
    a. spontane Stimmreaktionen (Lalllaute),
    b. Interjektionen,
    c. Onomatopoetica,
    d. Worterfindungen (Neubildungen, Wortmedaillen, Wortschöpfungen),
  2. die Bildung der Assoziation von Sach- und Wortvorstellungen, ursprüngliche Wortbedeutung.

II. zur Zeit der Nachahmung der Muttersprache
  1. die Umgestaltungen
    a. der Wörter bei der Wortbildung durch Nachahmung von Worten der Muttersprache, Wortumgestaltungen,
    b. der Bedeutungen,
      α. Wortbeschränkungen,
      β. Wortverallgemeinerungen,
  2. die Analogiebildungen, Wortbildung durch Ableitung,
  3. Wortbildung durch Zusammensetzung,
  4. Wortbildung durch Contamination,
  5. Wortbildung durch Etymologie.

In dieser Spezialisierung ist die Frage freilich niemals beantwortet worden. Drückt sich doch sogar ein Teil der Forscher so nichtssagend aus, dass sie in ihren Äusserungen auch keine einzige dieser Teilfragen zu berühren scheinen. So Rousseau und Eschricht. Andere haben zwar freilich Einzelerscheinungen im Auge, ihre Ausführungen genügen aber heute nicht mehr, um zu entscheiden, welche Einzelerscheinungen sie gemeint haben, oft nicht … nur Wortbildungen oder Wortbedeutungen. Nicht mit Un… …nan da fürchten, dass ihr Wortgebrauch so frei gewesen …lass sie summarisch darunter Erscheinungen begriffen

haben, die wir heute inzwischen scharf zu trennen gelernt haben. Allen diesen Vertretern ist die Spaltung der Frage eben einfach gar nicht oder kaum zum Bewusstsein gekommen. Nur wenige gehen auf Einzelheiten klarer ein, vielleicht keiner aber von ihnen erschöpfend. Von den Vertretern der ersteren Anschauung behandelt COMPAYRÉ als kindliche Sprachbildungen Lalllaute, Worterfindungen im engeren Sinne, Wortverallgemeinerungen, Wortumgestaltungen, Analogiebildungen und Satzbildungen, als Erfindungen bezeichnet er hiervon nur die Worterfindungen, Analogiebildungen und Satzbildungen. SULLY behandelt das vorsprachliche Lallen, Wortbildungen („die ursprüngliche Kindersprache"), Wortumgestaltungen, Wortverallgemeinerungen, Analogiebildungen, Satzbildungen, von Erfindung und Originalität spricht er so ziemlich auf Schritt und Tritt und scheint deshalb alles als solche zu betrachten. RZESNITZEK scheidet das Lallen und die bewusste Sprachschöpfung, unter welcher er Ausführungen über Wortbildungen und Übertragungen (Wortverallgemeinerungen) macht. Die Vertreter der zweiten Anschauung kennen zwar im allgemeinen alle diese Thatsachen wohl: Wenn sie aber von Kindersprache sprechen, verstehen sie darunter nicht alle diese Erscheinungen, sondern nur einen Teil. Vor allem haben sie, wenn sie die Erfindung derselben durch das Kind bestreiten und den Müttern und Ammen zuschreiben, immer nur ganz gewisse Erscheinungen im Auge und kennen daneben dann immer noch eine Reihe anderer, von denen sie wie ganz selbstverständlich ausführen, dass sie im Kind selbst entstehen. So gebraucht WUNDT den Begriff der Kindersprache direkt in zweifachem Umfang. Wo er die Erfindung der Kindersprache durch das Kind verneint und für eine Erfindung der Mütter und Ammen erklärt, hat er nur Onomatopoetica und reine Worterfindungen im Auge. Einen viel weiteren Umfang aber meint er da, wo er von den Lautvertauschungen und Lautverstümmelungen spricht. „Sind die bisher betrachteten Eigenschaften der Kindersprache Wirkungen des Verkehrs mit der Umgebung, an denen diese im allgemeinen mehr beteiligt ist als das Kind, so verhält sich dies nun wesentlich anders bei einer letzten Reihe von Erscheinungen, die so gut wie ausschliesslich in dem sprechenden Kinde selbst ihre Quelle haben: das sind die Lautvertauschungen und die sogenannten „Lautverstümmelungen der Kindersprache"." [1]) PAUL hält die „Ammensprache" für eine

[1]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 297.

Erfindung der Mütter und Ammen, versteht aber darunter nur die Onomatopoetica. Kindersprache scheint ihm ein weiterer Begriff zu bedeuten, der insbesondere die Lautverstümmelungen einschliesst, die auch nach ihm das Kind vornimmt. Wo PREYER von Kindersprache spricht, meint er nur die Lautverstümmelungen und Wortverallgemeinerungen. „Durch die Verstümmelungen entsteht der Schein, als wenn sich das Kind schon jetzt neue Bezeichnungen erfände, welche schnell vergessen würden, und da das Kind, wie der Irrsinnige, bekannte Wörter in neuem Sinn gebraucht, nachdem es sprechen zu lernen angefangen hat, so erhält seine Ausdrucksweise einen originellen Charakter, den der Kindersprache."[1]) Wo er an verschiedenen Stellen Erfindungen bestreitet, meint er nur „Neubildungen". Analogiebildungen spricht er hingegen ganz unbefangen als Erfindungen an. Seine Anschauungen hat auch OLTUSZEWSKI übernommen. Dieser erkennt aber Neubildungen („Bildung unverständlicher Wörter aus bekannten Lauten") an. Von Analogiebildungen spricht dieser als „Wortinventionen", „welche sich oft auf logischen Gründen basieren". In die Einzelheiten der Haupterscheinungen des Sprechenlernens, wie die Formen der Wortbildung, sind wir hier noch gar nicht näher eingedrungen. Aber schon hinsichtlich der Haupterscheinungen allein erkennen wir, dass man sie in recht verschiedenem Umfang für spontan erklärt hat. Die vorurteilslose Betrachtung ergiebt auch hier, dass man die Spontaneität gewisser Erscheinungen hier und dort nur übersehen hat. Allen solchen Schwankungen gegenüber ist aus dem oben gegebenen Begriff der Spontaneität heraus und auf Grund der Beobachtung zu betonen, dass jede Erscheinung der vorhin gegebenen Übersicht spontan geschehen **kann**. Jede von ihnen **kann** aber auch Nachahmung der Umgebung sein. Dies ist im einzelnen Fall jeweils für sich zu untersuchen. Was den doppelten Begriff der Kindersprache besonders bei WUNDT betrifft, so liegt diesem Zwitter in Wirklichkeit ohne Zweifel eine ganz richtige Beobachtung zu Grunde: Es giebt hier thatsächlich zwei nicht durchaus miteinander zusammenfallende Gruppen von Erscheinungen. **Man muss sie aber notwendig definieren und durch getrennte, nicht gleiche Benennungen zum Ausdruck bringen.** Vielleicht trifft SULLY[2]) diesen Unterschied besser, wenn er neben der Kindersprache gelegentlich einmal von

[1]) a. a. O. S. 287.
[2]) a. a. O. S 133.

einer Kinderstubensprache spricht und darunter den „herkömmlichen Wortschatz der Kinderstube“ versteht, jedoch daran erinnert, „dass sie selbst in vollem Masse eine Annahme der eigenen Laute der Kinder ist“. Auch PAUL hätte mit seiner usuellen Unterscheidung einer Kindersprache und Ammensprache recht, wenn er unter letzterer wirklich nur überlieferte Wortbildungen verstanden hätte. Da er aber spontane Wortbildungen des Kindes und überlieferte der Mütter und Ammen nicht ausdrücklich trennt, ist diese Frage nicht zu entscheiden.

Die Analyse und Kritik der Anschauungen konstatiert leider nur eine bedauerliche Unklarheit hüben und drüben, ein ungeklärtes Gewoge von Meinungen, von Ja und Nein, Für und Wider, Lob und Tadel, indem das wahre, entscheidende Wort überhaupt noch nicht gesprochen ist. Die Wurzel aller Unklarheit und alles Widerspruches scheint mir aber bei meinen Ausführungen genügend auffällig hervorgehoben zu sein, um endlich einmal beim wirklichen Namen genannt werden zu können. Bisher war man wohl versucht, sie in der Mangelhaftigkeit der Beobachtung allein zu suchen, und besonders WUNDT wird nicht müde, allen Andersgesinnten vermittelst der Ausdrücke „Vulgärpsychologie“ und „Pädagogische Beobachter“ eine solche vorzuwerfen. Sicherlich ist sie auch ein wichtiges Moment unter den Ursachen, sofern nämlich viele von den Autoren das reiche Thatsachengebiet der kindlichen Sprachentwicklung viel zu wenig kannten, als dass sie die wirklichen Gesetze hätten sicher herausinduzieren können, aber nicht das einzige. Nach allem, was ich bisher ausführen musste, zweifle ich nämlich nicht mehr daran, dass die Wurzel nicht etwa in der Mangelhaftigkeit der Beobachtung allein zu suchen ist, sondern ebensosehr als darin in der Unklarheit der Begriffe von ihnen. Denn folgendes scheint mir unwiderleglicher Thatbestand zu sein:

1. Die einzelnen Autoren sind sich weder über ihre eigenen Begriffe klar, noch aber über die anderer, weder über die der einzelnen Erscheinungen, noch aber über den ihrer Gesamtheit.

2. Verschiedene Autoren verbinden mit demselben Worte durchaus nicht dieselbe Bedeutung, erkennen diese Verschiedenheit selbst aber keineswegs.

Es ist daher klar, dass die Gegensätze ganz unvermittelt aufeinanderprallen und sich in langen Debatten ergehen mussten, aber auch ebenso klar, dass unter solchen Voraussetzungen die Debatten

zu keiner gedeihlichen Förderung oder zur Lösung der Fragen führen konnten. Das haben wir besonders deutlich gerade an Wundts Eiferung gegen die „angebliche Wortfindung des Kindes" gesehen. Solche Missstände müssen aber beseitigt werden. Im Interesse der Stellungnahme zu den Problemen ist es daher für alle Zukunft notwendig, dass wir entweder für jede Erscheinung einen allgemeingültigen Begriff erreichen oder dass uns mindestens jeder Autor seine Begriffe klar entwickelt und sich Rechenschaft über die fremden giebt, zu denen er in irgend eine polemische Beziehung tritt. Es mag daher angebracht erscheinen, wenn ich den Versuch wage, auf dem Wege historisch-kritischer Prüfung feste Begriffe zu gewinnen. Indem ich verschiedene Begriffe der Kindersprache in den folgenden Abschnitten behandeln werde, will ich mich hier als Schlussfolgerung aus den vorausgehenden Ausführungen nur über ihren eigenen Begriff verbreiten.

Die Unklarheit in den Anschauungen zu der Frage, ob etwas beim Sprechenlernen im Kinde spontan entsteht oder nicht entsteht, fällt zusammen mit einer Unklarheit über den Inhalt des Begriffs der Kindersprache. Die erstere der beiden Anschauungen, welche sich über den Begriffen der Spontaneität und der Erfindung den Kopf nicht zerbrach und deshalb, die Tatsachen unbefangener wahrnehmend, die Ursache des Sprechenlernens im Kinde und in der Umgebung suchte, verstand, wie beispielsweise Sully, usuell im allgemeinen unter Kindersprache die Gesamtheit aller sprachlichen Erscheinungen am Kinde. Die zweite Anschauung hingegen, welche die Erfindung des Kindes [illegible] eugnete und deshalb die Ursache des [illegible] [illegible] Umgebung suchte, verstand unter Kindersprache [illegible] eit gewisser Erscheinungen. Die Gesamtheit der [illegible] er Mütter und Ammen verstand darunter Wundt, [illegible] er Lautverstümmelungen Paul, die Gesamtheit der [illegible] tümmelungen und Wortverallgemeinerungen [illegible] ngen Begriff sahen wir aber keineswegs [illegible] Wundt direkt zur unbewussten Einführung [illegible] geführt hat, der mehr mit dem der [illegible] zusammenfällt.

Die Unklarheit in den Anschauungen [illegible] beim Sprechenlernen im Kinde spontan entsteht [illegible] steht, fällt zusammen mit einer [illegible]

des Begriffs der Kindersprache. Dieser schwankt bei be
Anschauungen. Die einen beziehen die Wortbedeutungen ı
ein, die anderen die Wortumgestaltungen, wieder andere
Umgestaltungen der Bedeutungen oder die Analogiebildunge
PREYER hat es sogar zuwege gebracht, gerade die Wortbildu
vom Begriff der Kindersprache auszuschliessen. Damit ist
durchaus nicht gesagt, dass diese Forscher die Erscheinu
die sie in den Begriff der Kindersprache nicht einbezogen h
überhaupt nicht gekannt hätten. Den Schwankungen
Umfanges messe ich aber die Hauptschuld bei, dass
Begriff der Kindersprache und alle über ihn geäusse
Anschauungen so weiten Schwankungen unterlegen s
Denn da die ausgesprochenen Anschauungen nur auf den einl
genen Erscheinungen fussten, mussten sie sich mit dem Mehr
·Weniger derselben verändern. Mit der Erweiterung des Umf
vermehrte, mit der Beschränkung des Umfangs bereicherte
der Inhalt des Begriffs. Auch sind einige Vertreter der zw
Anschauung der Gefahr, mit einem Begriff beschränkten Umf
ganz auf Irrwege zu geraten, leider nicht entgangen.

Man ist sich also weder über Umfang noch Inhalt des
griffs der Kindersprache klar und weiss auch nicht, ob überh
einer der usuellen Begriffe vielleicht der richtige sein könnte.
lassen daher am besten Vermutungen dieser Art ganz beiseite
versuchen eine neue Begriffsbestimmung. Der Ausgangsp
einer genügenden Begriffsbestimmung muss die vorurteil
Beobachtung im weitesten Umfang sein. Sie muss einerseits
der Thatsache der Spontaneität rechnen, andrerseits das Verhä
dieser zur Nachahmung der Muttersprache in Betracht ziehen.
Beobachtung ergiebt in dieser Richtung zweifellos, dass das S
jekt des Kindes einerseits Formen und Bedeutungen spon
bildet, andrerseits Formen und Bedeutungen nachahmt.

Die Frage, welcher Art diese Spontaneität sei, darf ı
nach allem, was ich hierüber schon erörtert habe oder ı
erörtern werde — von einigen späteren und selteneren F
vielleicht abgesehen — nur zu gunsten der unwillkürlic
entscheiden. Damit komme ich aber gleich noch einmal ı
Begriff der Erfindung, diesem unglückseligen Ruhestörer.
erstere Anschauung hatte ihn, wie ich im vorhergehenden ı
führte, weitergehenderen Sinnes gebraucht, für willkürliche ı
unwillkürliche Formen, und im Prinzipe bejaht, die zweite ı

engeren Sinnes nur für willkürliche, und mit geringeren Ausnahmen verneint. Welcher Gebrauch ist nun aber von beiden hier wohl der richtige? Das ist durchaus nicht so leichthin zu entscheiden, wie es WUNDT z. B. stillschweigend gethan hat, da auch der gemeinigliche Begriff der Erfindung ganz und gar kein geklärter ist. Jeder weiss, wie sehr gerade ein Begriff beständig zu ihm herübergreift und mit ihm verwechselt wird, der der Entdeckung. Hat man doch auch schon immer gerne vom sprechenlernenden Kinde gesagt, dass es die Fähigkeit zu sprechen entdecke. Wenn ein Naturforscher eine neue Naturerscheinung auffindet, werden wir wohl im allgemeinen von einer Entdeckung, wenn ein Techniker eine industrielle Neuheit auffindet, von einer Erfindung sprechen. Dort ist es gleich, ob er zufällig auf die Naturerscheinung stiess oder dieselbe gesucht hat, hier ist es gleich, ob ihn eine zufällige Beobachtung auf seinen Fund führte (Erfindung des Schiesspulvers durch Schwarz) oder bewusste Überlegung (Erfindung der Buchdruckerkunst durch Gutenberg). Giebt aber ein Chemiker eine neue Methode an, einen Stoff darzustellen, können wir ebensogut sagen, dass er diese Methode entdeckt, wie dass er sie erfunden habe. Von Entdeckung pflegen wir zu sprechen, wenn der Weg zur Wahrnehmung von etwas gefunden wird, was vorher schon wirklich existierte, von Erfindung, wenn der Weg zur Entstehung von etwas gefunden wird, was vorher noch nicht wirklich existierte. Entdeckung und Erfindung aber kann zufällig und absichtlich geschehen. Vom Boden dieser Begriffsbestimmung aus möchte es fast schwer erscheinen, für welche der beiden obigen Anschauungen man sich entscheiden will. MAUTHNER[1]. z. B., der sich dieser Schwierigkeiten bewusst ist, kommt erst neuerdings in voller Überlegung zu dem Schluss, die Sprache eine Erfindung zu heissen. „Ich weiss", sagt er, „dass ich damit den Begriff der Erfindung ausdehne; aber wir haben für das Erlernen des Gebrauchs von Naturkräften kein besseres Wort. Der Gebrauch des Feuers beruht auf einer Reihe von Erfindungen, aber auch das Atmen, als die nützliche Thätigkeit, den Kohlenstoff des Blutes mit Hilfe des Luftsauerstoffs zu verbrennen, ist eine Art von Erfindung. Zu diesen Erfindungen des menschlichen Organismus gehört auch die menschliche Sprache. Sie ist eine nützliche Erfindung." Doch scheint

[1]) Beiträge zu einer Kritik der Sprache. I. Bd. Sprache und Psychologie. 1901. S. 74.

eine solche die Lebens- und seelische Thätigkeit ganz unverständlich verwechselnde Anschauung schon von vorneherein als zu kühn; denn dass man auch nur einen Augenblick an eine Billigung denken könnte. Man wird hier, glaube ich, zweifellos in Betracht ziehen müssen, in welcher Weise beide Formen des Findens in der Mehrzahl der Fälle geschehen. Die Mehrzahl von Entdeckungen scheint mir nun zufällig, nicht absichtlich, die Mehrzahl von Erfindungen absichtlich, nicht zufällig stattzufinden. Diese Thatsache hat zweifellos bedingt, dass der Begriff der Entdeckung häufig den Charakter absichtslosen Findens, der der Erfindung den beabsichtigten Findens erhalten hat. Dieser Begriff der Erfindung ist aber der, den die zweite der beiden behandelten Anschauungen ihren Ausführungen zu Grunde gelegt hat. Ihn will ich in Anerkennung berührter Thatsachen auch hier anerkennen. Unter Erfindung verstehe ich demnach künftighin das beabsichtigte Finden oder die willkürliche Spontaneität. Ich möchte aber betonen, dass auch die willkürliche Spontaneität nie eine absolute, sondern immer nur eine relative, von ganz bestimmten Bedingungen abhängige ist, und dass man sogar Stufen derselben unterscheiden muss, von denen die niederen der unwillkürlichen Spontaneität noch näher liegen, die höheren aber freiere Geistesbethätigungen repräsentieren. Den der Erfindung entgegengesetzten Prozess möchte Wundt [1]) noch als ein Erzeugen betrachtet wissen. Wenn ein solcher Begriff definiert und eindeutig festgehalten wird, ist nichts gegen ihn einzuwenden. Es ist aber zu bemerken, dass auch in dem Begriff „Erzeugen" die Absichtslosigkeit an sich noch nicht ausgedrückt ist. Wenn man dauernd allen Missverständnissen entgehen will, wird sich als bester Ausdruck immer der der unwillkürlichen Spontaneität empfehlen.

Die vererbte Spontaneität des Kindes ist die unbedingte Grundlage für seine spätere Nachahmung der Muttersprache. Die Nachahmung glückt aber anfänglich nicht getreu, sondern ist von mehreren Bedingungen abhängig, die wir hinsichtlich der Formen innerhalb des Kindes in Aufmerksamkeitszuständen und in der Entwicklung des Gehör- und Sprachorgans, ferner in der Unerfahrenheit hinsichtlich der Formen der Muttersprache erkennen. Demgegenüber stehen die zeitlich festbestimmten Formen und Bedeutungen der Muttersprache. Durch das Zusammentreffen

[1]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 286.

ieser beiden Faktoren entsteht ein Konflikt, dessen Produkt im Kindermund eigenartige, in der Muttersprache ungebräuchliche Formen und Bedeutungen neben gebräuchlichen sind, deren Gesamtheit unter dem Begriff der Kindersprache zusammengefasst wird. Unter Kindersprache verstehe ich demnach die Gesamtheit der aus dem Konflikt zwischen dem spontanen Sprachtrieb des Kindes und den zeitlich fest bestimmten Formen der Muttersprache resultierenden Erscheinungen. Ihr Schöpfer ist das Kind, nicht die Umgebung. Die Umgebung kann sie aber fixieren, den folgenden Generationen überliefern und in Analogiebildungen selbständig nachahmen.

Der Umfang dieses Begriffs umspannt alle sprachlichen Erscheinungen des Kindes, wie ich sie in der vorhin gegebenen Übersicht zusammengestellt habe.

Wortbildung.

Ursprüngliche Wortbildung.

Der Gegensatz in den Anschauungen über den Ant
Kindes und der Umgebung am Sprechenlernen überhaupt
sich auch in den Anschauungen über den Anteil dieser a
zelnen Erscheinungen des Sprechenlernens aus. Am sch
ist er zweifellos in der Erkenntnis der Wortbildung des
zu Tage getreten.

Die einen glaubten nämlich, dass es Wortbildungen
die im Kinde selbst ihren Ursprung hätten. Die
schauung scheint die ursprünglichere und uralt zu sein. Zw
wuchs sie aus der oberflächlichen Vulgärbeobachtung
und hat sich im Laufe langer Zeiträume in der Wissensch
vertieft. Wir finden sie schon in der Bibel, wo sie die S
erwerbung des ersten Menschen erklären soll. Die Ansc
der Bibel galt aber noch FISCHART[1]) auch von den Kindern
er meinte, sie „geben nach jrer notturft Namen, brauch
ererbt Adams gwalt, der jedem Geschöpff ein Nam gab
Die wissenschaftliche Vertiefung gehört erst den letzten zwe
hunderten an. Zwar hat ROUSSEAU[2]) keine speziellere Ausf
über die Entstehung der Wortbildung gemacht, aber in
allgemeinen Anschauung über die Erfindung der Sprache
das Kind liegt auch die Anerkennung einer Erfindung von
Als ersten, der sich deutlich in ähnlichem Sinne übe
Erscheinungen ausspricht, finde ich SCHUBERT.[3]) „Jede

[1]) Anmanung zu Christlicher Kinderzucht und nützung volgend
fragen. Catechismus, Christliche unterrichtung oder Lertafel. Für die
Pfarrherrn, Schulmeister, Hausvetter, Jugent und Lerkinder zu Strasburg
anderswo. 1578. Vers 66—68. Neuere Ausgabe: Johann Fischart's sä
Dichtungen. Von HEINRICH KURZ. 3. Tl. Deutsche Bibliothek. 10. Bd.

[2]) Vergl. S. 1. [3]) a. a. O. S. 485.

erschafft sich (aufgeregt zu diesem Bemühen durch das Hören der Menschensprache) anfangs seine eignen Worte; auch gewöhnliche Taubstumme bilden sich, wie Laura Bridgman, häufig neben der Zeichensprache, noch gewisse Laute, womit sie ebenfalls Gefühle oder Gegenstände bezeichnen wollen.“ Auch in Lazarus',[1] Maine de Birans[2] und Lemoines[3] im vorausgehenden mitgeteilten Anschauungen sind Wortschöpfungen anerkannt. Steinthal[4] führt eine Erfahrung aus der Kinderstube als Beispiel für seine Anschauung an, dass die Sprache als unabsichtlicher Reflex entstanden sei bez. noch entstehe. „Ein Mädchen von fast anderthalb Jahren (es fehlten noch zwei Wochen) wird von mir an das Fenster getragen, um es hinaussehen zu lassen. Der Blick ging auf den Fluss, und zwar gerade auf einen Kahn, aus welchem Fässer ans Ufer gerollt wurden. Ich sagte ihr: Siehst du! Da! Sie sah den Vorgang, wie man ihr anmerkte, und sagte lululu.“ Diese Bildung wiederholte es später mehrmals unter Veränderungen. Steinthals Beispiel fügt Kussmaul[5] ein anderes hinzu. „Ein Knabe von $1^1/_2$ Jahren ... begrüsste alle rollenden Objekte: Kugeln, Münzen, einen Garnknäuel, Bleifedern u. s. w. mit dem Ausrufe *golloh!* Dies ist ein Anschauungsreflex in Gestalt einer Lautmetapher.“ Taine[6] berichtet von seinem Mädchen: „Es hat die Hühner gesehen und gehört und wiederholt *koko* viel besser als wir, mit dem Kehllaut der Tiere selbst.“ „Anfangs hat das Kind das Wort *tem* länger als vierzehn Tage ausgesprochen, wie das Wort *papa*, ohne ihm einen bestimmten Sinn beizulegen ... Nach und nach assoziierte dieses Wort sich in ihm mit einer bestimmten Absicht; heute hat es für es die Bedeutung: *gieb, nimm, sieh, gieb Acht* ... Vielleicht kommt es von dem Worte *tiens* her, das öfters zu ihm in einem ähnlichen Sinne gebraucht wurde. Aber mir scheint vielmehr, dass es ein von ihm geschaffenes und selbständig gebildetes Wort ist .... Was diese Art der Entstehung wahrscheinlich macht, ist, dass noch andere Worte, von denen sogleich die Rede sein wird, augenscheinlich nicht das Werk der Nachahmung, sondern der Erfindung sind.“ „*Ham* (essen, ich will essen). — Hieran ist alles sein Werk, der Ton und der Sinn.“ „Aus *ham* ist *am* geworden.“ Auch vom Knaben berichtet er: „*am* (manger, ich habe Hunger); er hat dies Wort von selbst

[1]) Vergl. S. 2 f. [2]) Vergl. S. 3. [3]) Vergl. S. 3. [4]) a. a. O. S. 382. [5]) a. a. O. S. 49. [6]) a. a. O. S. 287, 289, 291.

gefunden und gesprochen, wie seine Schwester.“ DARWIN[1]) beobachtete bei seinem Knaben: „Gerade im Alter von 1 Jahr that er den grossen Schritt, ein Wort für Essen zu erfinden, nämlich *mum*, was ihn aber darauf brachte, entdeckte ich nicht. Wenn er nun hungrig war, brauchte er, statt zu weinen, dieses Wort in einer demonstrativen Weise als ein Verbum, das da ausdrückte: „Gieb mir Essen“. Dieses Wort entspricht also dem *ham*, das Herrn TAINES Kind in dem späten Alter von 14 Monaten gebrauchte. Es gebrauchte jedoch *mum* auch als ein Substantiv von weiter Bedeutung, z. B. nannte er Zucker *shu-mum*, und etwas später, als er das Wort *black* gelernt hatte, nannte er Lakritzen *black-shu-mum*, schwarzes-Zucker-Essen.“ EGGER[2]) vertritt sehr deutlich die Worterfindung. STRÜMPELL[3]) berichtet von seinem Mädchen im Alter von 10 Monaten, als es die Sprache schon längst verstand, aber noch auf der Stufe des Lallens stand, und nur in *amm, memme* (Amme) und *ssi ssi* (Theemaschine) die ersten unsicheren Sprechversuche gemacht hatte: „ . . . und beobachtet die Vögel auf der Erde oder auf dem Dache und nennt sie *Tibu*“. Besondere Aufmerksamkeit hat HALE[4]) mit Berichten über Kinder erregt, die sich selbst eine Sprache erfunden hätten. Drei von ihnen sind durch ROMANES Wiedergabe besonders bekannt geworden. Betont sei von vornherein, dass HALE diese Kinder nicht selbst beobachtet hat. Der Bericht über zwei von ihnen, Zwillinge einer geachteten Familie in einer Vorstadt von Boston, von zum Teil deutscher Abstammung, in einer englisch sprechenden Umgebung, stammt von einer in demselben Hause wohnenden Tante. „Ihr Accent war, wie es der Familie schien, deutsch. Sie hatten regelmässig wiederkehrende Wörter, unter welchen die Familie einige mit der Zeit unterscheiden lernte, wie z. B. das Wort für Wagen, welches *ni-si-bu-a* war, wobei die Silben manchmal so oft wiederholt wurden, dass ein weit längeres Wort daraus wurde.“ Der Bericht über das dritte Kind, ein

[1]) Biographical Sketch of an Infant. The Mind. Vol. II. 1877. S. 285—294. Deutsch: Biographische Skizze eines Kindes. Kosmos. I. Jahrg. 1877. Gesammelte kleinere Schriften. Von ERNST KRAUSE. II. Bd. 1886. S. 145.

[2]) Vergl. S. 4.

[3]) Psychologische Pädagogik. 1880. S. 352—368: Beilage. Notizen über die geistige Entwickelung eines weiblichen Kindes während der ersten zwei Lebensjahre. S. 360.

[4]) The Origin of Langage and the Antiquity of Speaking Man. Proceedings of the American Association for the Advancement of Science. Vol. XXXV. 1886. Zitiert in ROMANES a. a. O. S. 139 ff., 259 ff., 336, 408.

Mädchen von viereinhalb Jahren, in einer englisch sprechenden Umgebung, dessen Mutter aber des Französischen mächtig ist, ist den älteren Mitteilungen eines Dr. E. R. HUN[1]) entnommen. „Dr. HUN lässt nun ein Wörterverzeichnis des Kindes folgen, das er zu verschiedenen Zeiten, nach dem Kinde selbst, wie auch besonders nach den Mitteilungen der Mutter zusammenstellte . . . In der That enthält es nur einundzwanzig verschiedene Ausdrücke . . . Drei oder vier dieser Wörter haben offenbar Ähnlichkeit mit Französisch und andere können mit einer leichten Veränderung zu derselben Sprache gezogen werden. Dr. HUN konnte nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass das Mädchen niemals jene Sprache sprechen gehört habe und es scheint deshalb nicht unmöglich, dass es, wenn nicht unter der Dienerschaft, so doch unter den Besuchern des Hauses jemand gegeben haben könnte, der sich unschuldigerweise damit unterhielt, das Kind einige französische Wörter zu lehren . . . Unter den betreffenden Wörtern befindet sich z. B. *feu*, mit der Aussprache des französischen Wortes, wie ausdrücklich bemerkt wird, als Bezeichnung für „Feuer, Licht, Zigarre, Sonne"; ebenso *tout* (frz.) in der Bedeutung von alle, jedes; *ne pas* (frz.) für „nicht"; *peti-peti*, der Name, den das Kind seinem Bruder gab, ist augenscheinlich das französische *petit*, und *ma*, „ich", könnte von dem französischen *moi* herrühren". Diese Berichte sind ROMANES[2]) Hauptgrundlagen zur Annahme der Worterfindung. Nach GABELENTZ[3]) sind die kindlichen Urschöpfungen so mannigfaltig, dass man schier daran verzweifeln muss, sich danach allein eine annähernd richtige Vorstellung von den Sprachanfängen des Menschen zu machen." „Und um weiter an kindliches Treiben zu erinnern: wie gern spielen die Kleinen auch an der Sprache herum, verdrehen und verändern ihre Laute, erfinden neue und haben ihre Freude daran. Ich wüsste nicht, warum es die Urmenschen nicht ähnlich getrieben haben sollten: und wie unversieglich frische Kräfte werden dadurch der Sprachentwickelung zugeführt; der Mensch hat so vielerlei und so frühzeitig erfunden und gerade bei der Sprache sollte sein erfinderischer Sinn gar keinen Anteil gehabt haben? Erfand er doch auch Melodien und Rhytmen, wenn er

[1]) Monthly journal of psychological medicine. 1868.
[2]) Vergl. S. 4 f.
[3]) Die Sprachwissenschaft, ihre Aufgaben, Methoden und bisherigen Ergebnisse. 1891. 2. Aufl. 1901. S. 67, 311.

sang, und gesungen wird er ebenso früh haben, wie gesprochen." Auch TRACY[1]) glaubt unter Bezugnahme auf HALE, TAINE, DARWIN, SULLY an Worterfindungen. COMPAYRÉ[2]) trennt zwei Formen der Spontaneität des Lauts. Unter der ersten begreift er das Lallen des Kindes und die aus ihm hervorgehenden Wortbildungen, wie *papa* und *mama*. Er präzisiert diese Anschauung in dem unter 1. im vorausgehenden angeführten Satz. Unter der zweiten begreift er das, was er Worterfindungen nennt. Er glaubt zwar, dass es sich bei TAINES Beispiel *ham*, DARWINS *mum*, PREYERS *mimi* (Speisen und Milch) weniger um wirkliche Neubildung, als vielmehr um eine Ungeschicklichkeit in der Nachahmung von Wörtern handele, aber dennoch stimmt er nicht dem unbedingten Schlusse PREYERS zu, dass das Kind niemals ein Wort mit genauem und bestimmten Sinne erfinde, ohne zur Nachahmung der Laute, die es hört, seine Zuflucht zu nehmen, und dass es niemals elementare Wörter zum Ausdruck seiner Gedanken anwendet, ohne dass die Eltern an dieser Arbeit einen gewissen Anteil hätten. Doch hält er das Eingreifen der Eltern vielleicht für notwendig, „damit dieser schwierige Übergang sich das erste Mal vollzieht". Er stützt sich auf die Thatsachen der Onomatopoetika und Interjektionen, der instinktmässigen Artikulationen Laura Bridgmans und auf die von HALE berichteten Fälle selbständiger Sprachschöpfungen von Kindern und gipfelt seine Anschauung in dem unter 2. im vorausgehenden angeführten Satz. PAOLA LOMBROSO[3]) berichtet als parole medaglie (Wortmedaillen) unter anderen *ffu*, PREYERS *atta*, *pel*. „So nannte ein Kind *pel*, capello (Hut), jeden Deckel. Alle Dinge, welche ihm gefielen, setzte es gerne auf den Kopf nach Art eines Hutes *pel* heisst „ich möchte dieses gleich einem Hut haben" und schliesslich *pel* „ich möchte etwas haben, ich wünsche etwas". SULLY[4]) betrachtete die als Übergang zur artikulierten Sprache oder ursprüngliche Kindersprache zusammen gefassten Erscheinungen als Erfindungen. Es sind dies: Spontan gebildete Laute als Zeichen: „So gebrauchte ein kleiner Knab im Alter von acht Monaten gewohnheitsmässig die Laute *ma-me* wenn er unglücklich, und *da-da*, wenn er erfreut war." Wahr

---

[1]) a. a. O. S. 100 f., 110, 111 f. [2]) Vergl. S. 5 f.
[3]) Saggi die psicologia del bambino. Prefazione di Cesare Lombroso 1894. S. 8—10.
[4]) a. a. O. S. 128 ff.

rachlaute, welche aus dieser spontanen ausdrucksvollen Artiku-
ion entstehen: „So ist das demonstrative, das Deuten begleitende
ichen *da*, welches von deutschen Kindern ebensowohl als von
glischen mit geringen Modifikationen häufig gebraucht zu
rden scheint, wahrscheinlich in seinem Anfangsstadium bloss
i interjektionsartiger Ausdruck für die schwache Erregung der
rwunderung." „So verwendete der Knabe PREYERS für „da"
, *nda*, *nta* u. s. w., für „fort" *atta*, *f-tu*, *tuff* u. s. w." Wir
nnen bei ihnen auch die Neigung beobachten, die Funktion
ihrer Zeichen für die Ideen anzunehmen. „Eine der besten
läuterungen dafür kann in der Erfindung eines Wortlautes für
e Esswaren beobachtet werden." „DARWINS Knabe benützte
n Laut *möm* in dieser Weise." „Bei dieser spontanen Erfin-
ng der Scheinsprachlaute spielt die Nachahmung eine bedeutende
lle." Aber „in gewissen Fällen ist die Nachahmung die einzige
nreichende Quelle des Lautes," nämlich bei den onomato-
etischen Lauten. Zu diesen auf Gemütsausdrücke oder auf
ichahmungen deutlich zurückführbaren Vokale, dem Haupt-
odukt der Erfindungen, treten noch einige Sprachlaute, die nicht
icht erklärt werden können, wie PREYERS *wola*. MOORE[1]) teilt
is der 82. Woche eine Liste erfundener Worte mit:

1. Names invented and retained in use:
   lum = a cat.
   bizz = his own shadow on the bathroom wall.
   bahdiz = a figure on the ceiling of a bedroom.
   Alah = a little girl, frequently seeu from across the street.
2. Wordsinvented, uses only in one conversation and forgotten:
   babax = a hinge.
   blebs = a very small ledge on the piano.
   piece it = to break a piece off, to break into pieces.

In Ergänzung SIGISMUNDS hebt UFER[2]) die Wortmedaillen
'vor und bezeichnet sie als „an sich sinnlose Wörter, die das
nd neu bildet, eine Zeitlang gebraucht und dann wieder
giebt". Als Beispiel führt er DARWINS *mum*, TAINES *ham*,
RUMPELLS *tibu* und LOMBROSOS *pel* an. Nach FRANKE[3]) mangelt

[1]) The Mental Development of a Child. The Psychological Development
a Child. The Psychological Review. Monograph Supplement No. 3. 1896.
125.

[2]) BERTHOLD SIGISMUND's Kind und Welt. Neuere Ausgabe: Mit Einleitung
Anmerkungen herausgegeb. von CHRISTIAN UFER. 1897. 2. Aufl. 1897. S. 183f.

[3]) a. a. O. S. 6, 7, 9f.

dem Kinde hinsichtlich der Gefühlsäusserungen in Silben „die Willkür bei der Hervorbringung, die Absicht, sich verständlich zu machen und die Fähigkeit, andere zu verstehen". Was er als verständnislose, absichtliche Bildung von Silben bezeichnet, sind „absichtlich-unwillkürliche Lautäusserungen, absichtliche, weil jetzt das Kind Laute bilden will, wie namentlich das fast ausnahmslose Unterbleiben derartiger Antworten bei mikrocephalen und taubgeborenen Kindern beweist, unwillkürliche, weil es die Art der Laute noch ganz den Sprachwerkzeugen überlässt". Über die Wortschöpfung ohne Nachahmung bemerkt er: „Von manchen Kindern, besonders von Zwillingen, wird behauptet, dass sie sich vor Aneignung der Muttersprache eine eigene Sprache erfunden hätten. Soll „erfinden" hier den Sinn haben, in dem man von der Erfindung der Schriftsprache oder des Volapük redet, so ist diese Behauptung als höchst unwahrscheinlich zu bezeichnen; denn es ist doch mindestens ebenso schwierig, die Erinnerungsbilder von Lallsilben willkürlich auszuwählen und zu reproduzieren, um damit Gegen- oder Zustände zu benennen, als unmittelbar gehörte und vorher selbst gebildete Silben als Bezeichnung dafür nachzuahmen. Eine andere Erklärung ist jedoch möglich: Es können a) Interjektionen zu Wörtern werden ... b) Ferner ist gezeigt worden, dass bei manchen Kindern schon vor dieser Periode aus Mundgebärden einige Wortkeime hervorspriessen ... c) Nach alledem ist es denkbar, dass während des Begreifens eines Gegenstandes oder Langens und Zeigens danach entweder das Lustgefühl dabei sich in irgend einer Lallsilbe auslöst oder auch diese rein zufällig geäussert wird." Rzesnitzek[1]) führt als spontane Laute und Lautkombinationen an: Darwins *mum*, Taines *ham*, Preyers *da*, *ada*, *nta*, *atta*, *ftu*, *tuff*, *wola*, Sullys *mama*, *dada*, *didu*, Lindners *mm*, *jjj*, *papp*, *mem*, *möm*, *weu'e*, Strümpells *tibu*. Toischer[2]) betrachtet als „Vorübungen" zum Sprechen das Schreien des Kindes gleich nach der Geburt und das Lallen. „Das gesunde Kind muss schreien, zuerst (unwillkürlich geschieht das), weil der Temperaturwechsel nicht ganz gering ist, später nicht bloss zur Äusserung irgend eines Unbehagens, sondern auch zur Übung der Muskeln und der Lunge." „Wenn die Mutter oder Wärterin nun solche Silben festhält, nachsagt und damit dem Kinde vorsagt, so werden das leicht die ersten

[1]) a. a. O. S. 17. [2]) a. a. O. S. 3ff., 11f.

esprochenen Worte des Kindes, nämlich willkürlich und absicht-ich hervorgebrachte Laute zum Ausdruck des Verlangens oder er Freude.“ „Es begegnen sich im Kindermund aber auch Worte, ie nicht der Muttersprache entstammen. Manche Kinder zeigen ganz selbständige Sprachschöpfungen.“ Als Beispiele werden an-geführt Lautgruppen, die in der Zeit des Lallens zur bestimmten Bezeichnung festgehalten wurden, *möm, mem* (mich hungert), wo-an sich wohl der Ausdruck *momma* (Milch) schliesse, *goika, koika* Saugflasche), *wagukak* (Grossvater), *mukeke* (Grossmutter), *ham-iam-ha* (schlafen), bei dem *haia* vorgesagt war, *meme* (Urgross-mutter), *papápa* (Grossvater), *mamáma* (Grossmutter), *tot* (Grossvater), weil dieser immer mit dem *tot* (Stock) kam, *nana* (Anna) das Kindermädchen und weiterhin alle Mägde. „Erwähnenswert ist, dass nur wenige Kinder fruchtbar sind in solchen Wortschöpfungen, „Erfindungen“, wie man das wohl nennt.“ —

Die andern aber glaubten keine Bildung wahrnehmen zu können, die das Kind selbst erfunden haben könnte. Pauls[1]) Anschauung ist in dem enthalten, was wir im vorausgehenden schon von ihm mitgeteilt haben. Auch die Preyers.[2]) Dieser spricht sich aber noch genauer aus. Von seinem Kinde berichtet er: „Aber nicht ein Wort hat das Kind selbst erfunden. Sowie ein neuer Ausdruck erscheint, lässt er sich auf Gehörtes sicher zurückführen, wie *uppe, oppee, appee, appei* auf „Suppe“. Nur der Name, mit dem es seine Wärterin ruft, *wolá*, schien schwer erklärbar. Sagt man, „ruf die Marie!“ so ruft das Kind jedesmal *wolá*. Wahrscheinlich stammt, da es früher *wolja* rief, die Bezeichnung von dem oft gehörten „ja)wohl ja(wohl“ her.“ Schliesslich spricht er sich noch ganz allgemein aus: „Psychogenetisch wichtiger als die Ermittelung dieses gewöhnlich in das fünfte Vierteljahr fallenden Zeitpunktes (der Nachahmung) sind Beobachtungen über die Neubildung von Wörtern mit einem bestimmten Sinn vor dem beginnenden Sprechen, welche nicht als Verstümmelungen, unvollkommen nachgeahmte oder onomatopoetische, also auch nicht als nachgeahmte Gebilde, oder ursprüngliche Interjektionen aufzufassen wären. Trotz meiner speziell darauf gerichteten Beobachtungen und Erkundigungen habe ich keine derartigen Erfindungen vor der durch die Angehörigen vermittelten ersten Verknüpfung von Vorstellungen mit artikulierten Lauten

[1]) Vergl. S. 8 f. [2]) a. a. O. 326, S. 357.

und Silben sicher feststellen können. Es giebt keinen Grund dafür, dass sie von Kindern gemacht würden. Nach dem vorliegenden Material werden sie nicht gemacht." Analogiebildungen hält er hingegen für Erfindungen,[1]) Wortbildungen durch Etymologie und Wortumgestaltungen aber nicht.[2]) Obwohl der ganz in den Bahnen PREYERS wandelnde OLTUSZEWSKI,[3]) wie wir schon vorhin sahen, die Erlernung der Sprache nur mittelst der Nachahmung annahm und deshalb die Selbständigkeit des Kindes leugnete, ist er doch, ganz ähnlich wie auch PREYER, in Widersprüche geraten, indem er an anderen Stellen selbständige Bildungen des Kindes berichtet. „Die schon in den vorhergehenden Monaten bemerkte Neigung des Kindes zur Bildung unverständlicher Wörter aus bekannten Lauten tritt jetzt noch mehr hervor. So z. B. *muma* soll eine Fliege bedeuten, *pepe* ein Steinchen. In den vorhergehenden Monaten, und zwar im 12., bedeutete *nana, dada,* dass das Kind etwas will, oder etwas giebt, in derselben Bedeutung *ta* im 14. Monat; im 15. Monat sollte *dla* das Lesen bedeuten und im 17. *dla* — Fenstervorhänge." „In die für Linguisten interessanten Einzelheiten der Wortinventionen des Kindes, welche sich oft auf logischen Gründen basieren, z. B. *kulawka* (eine Puppe ohne Füsse), *parzący* (heiss), können wir uns hier nicht weiter einlassen." Am entschiedensten tritt WUNDT[4]) allen Bestrebungen entgegen, die in der Ansicht gipfeln, das Kind erfinde sich seine Sprache selber. In den von der siebenten Lebenswoche an allmählich auftretenden artikulierten Lauten erblicke die populäre Meinung „Vorübungen". Sie seien aber nur reine Gefühlslaute. Die den Eintritt in die eigentliche Sprachentwicklung bezeichnenden Wortbildungen des Kindes seien nicht selten durch den Begriff der „Erfindung" in ein Licht gerückt worden, das auch diese nachgebildeten Sprachlaute zur Hälfte als eigene Erfindungen erscheinen lässt. Aber soviel sei ohne weiteres ersichtlich, dass zahlreiche der angegebenen „Erfindungen" von vornherein als der Entlehnung dringend verdächtig angesehen werden müssen. Dahin gehören TAINES *koko, tem,* MOORES *blebs* (ledge, Leiste), *piece it* (to break into pieces, in Stücke brechen). SULLYS *ma-ma* (als Zeichen der Trauer), *dada* (als Zeichen der Freude) fielen in die Zeit der reinen artikulierten Gefühlslaute. *da*, was SULLY für einen instinktiv

[1]) a. a. O. S. 294, 341. [2]) a. a. O. S. 294 f.
[3]) a. a. O. S. 22 f., 40. Vgl. S. 9 f.
[4]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 273 ff.

brauchten Demonstrativlaut hält, stünde wie TAINES *tem* unter
m Verdacht der Entstehung aus den bekannten Demonstrativ-
örtern *da, das,* engl. *that, ata* oder *tata*, was SULLY wie *da* be-
teilt, gehörte wie die Onomatopoetika zum alten Inventar der
indersprache. TAINES *ham* und DARWINS *mum* seien vielleicht
m Kinde von seiner Umgebung mitgeteilt worden. Über einige
r von MOORE verzeichneten Wörter lasse sich nichts vermuten.
leichwohl lehrten Beobachtungen über die Entstehung ähnlicher
heinbar ganz willkürlicher Bezeichnungen, dass man in solchen
illen noch nicht berechtigt sei, von einer freien Erfindung des
indes zu reden. Es sei bemerkenswert, dass in einer Anzahl
reng unter Anwendung der gebotenen Vorsichtsmassregeln aus-
führten Beobachtungen nicht ein einziges von dem Kinde
lbständig erfunden nachgewiesen werden konnte. Als
lche führte er PREYERS und zwei von ihm geführte Tagebücher
. Denn das einzige Wort bei PREYER, das möglicherweise das
ind selbständig erfunden haben konnte, *atta* oder *hatta, hötta,*
i wahrscheinlich das *atta* der konventionellen Kindersprache,
f das von ihm beobachtete *l-l-l-l-l* beim Anblick eines einzelnen
hlüssels habe wahrscheinlich das von dem Kinde gehörte Wort
chlüssel" eingewirkt, wie auf STEINTHALS *lu-lu-lu* das Wort
ollen".

In diesem Teilgebiet des Problems vom Sprechenlernen ruht
r wichtigste Unterschied in den Fragen, ob und welche Wort-
ldungen beim Sprechenlernen im Kinde spontan ent-
ehen oder nicht entstehen.

Die erstere Frage, ob Wortbildungen beim Sprechen-
rnen im Kinde spontan entstehen oder nicht entstehen,
urde von der ersteren Anschauung bejaht: Sie glaubt im
inde spontane Wortbildungen wahrzunehmen. In welcher
orm aber auch hier jeweils der Begriff der Spontaneität zum
usdruck gebracht wird, das ist bei den einzelnen Autoren sehr
rschieden. Was vorhin bei der Kindersprache im allgemeinen
ber die willkürliche und unwillkürliche Spontaneität
sagt wurde, gilt genau so wieder bei der Wortbildung im beson-
eren: Man drückte sich immer nur mit gewissen Begriffen aus.
er Begriff der Erfindung wird hinsichtlich der Wortbildung in
ner besonderen Form, der Worterfindung, vertreten. Er wird
on einem Teile der Autoren in einem sehr weiten Sinne gebraucht
ROMANES, COMPAYRÉ, SULLY, TOISCHER), vom anderen aber in einem

sehr engen (Darwin, Hale, Tracy, Moore, Franke, wozu sich von den Vertretern der zweiten Anschauung sogar noch Preyer und Oltuszewski gesellen, weil sie gewisse Worterfindungen zugeben). Weiter findet sich der Begriff der Wortmedaille (Lombroso, Ufer) und der der Wortschöpfung (Gabelentz, Compayré, Franke, Rzesnitzek, Toischer). Auch hier kann man aber so wenig wie im allgemeinen sagen, dass irgend jemand mit irgend einem dieser Begriffe die Absicht verbunden habe, Stellung zum Problem der willkürlichen oder unwillkürlichen Spontaneität zu nehmen. Vielmehr wird auch hier der im weiteren Sinne verwandte Begriff der Worterfindung wenigstens für die einzelnen Erscheinungen der Wortbildung zum Teil in einem Zusammenhang gebraucht, der deutlich verrät, dass er gar keinen willkürlichen Prozess bedeuten soll. Der im engeren Sinn gebrauchte aber erscheint wirklich als Ausdruck für einen willkürlichen Prozess. Die zweite Anschauung, welche, wie wir sahen, beide Formen der Spontaneität usuell scheidet und die willkürliche gleich dem Begriff der Erfindung setzt, hat den Begriff der Worterfindung nur in dem sehr engen Sinn als Neubildung gebraucht und die Frage verneint: Sie glaubt keine Wortbildung wahrnehmen zu können, die das Kind selbst erfunden haben könnte. Folgerichtig betrachtet sie deshalb die Worterfindungen als eine Erfindung der Mütter und Ammen. Hier setzt sich im Detail der Wortbildungen alles fort, was ich oben hinsichtlich des Streites um die Kindersprache bereits im allgemeinen ausgeführt habe. Es dreht sich auch hier der Gegensatz zwischen den beiden Anschauungen nicht um ganz die gleichen Dinge. Die erstere Anschauung, die die unwillkürliche und willkürliche Form der Spontaneität im allgemeinen nicht geschieden hat, gebraucht so wenig wie den allgemeinen Begriff der Erfindung den Begriff der Worterfindung klar und eindeutig. Mit Ausnahme der wenigen, bei denen er nur in einem sehr engen Sinn als Neubildung gebraucht wird, besitzt er hier zweifellos einen sehr weiten. Die zweite Anschauung, die den Unterschied in den Formen der Spontaneität wohl fühlt, den Begriff der Erfindung aber mit dem der willkürlichen Spontaneität identifiziert, gebraucht einen eindeutigen Begriff der Worterfindung und zwar nur den der Neubildung. Dem im allgemeinen weiteren Begriff der ersteren Anschauung steht also auch hier der engere der zweiten gegenüber. Indem aber letztere die Existenz dieses Begriffs der Worterfindung ver-

neint, übersieht sie, dass die Verneinung der willkürlichen spontanen Wortbildung immer noch die Existenz der unwillkürlichen spontanen offen lässt. Deshalb war sie auch gezwungen, die kindlichen Wortbildungen ganz einseitig auf eine andere Ursache zurückzuführen und für eine Erfindung der Mütter und Ammen zu erklären.

Die zweite Frage, welche Wortbildungen beim Sprechenlernen im Kinde spontan entstehen oder nicht entstehen, ist auch hier in sehr verschiedener Weise beantwortet worden, insofern dieser und jener Autor diese und jene Formen unter dem Begriffe der Wortbildungen behandelte oder nicht behandelte. Was wir für Formen hier zu unterscheiden haben, entnehme man wieder meiner im vorausgehenden gegebenen Übersicht. Die erstere der beiden Anschauungen, welche wahrscheinlich aus der Vulgärbeobachtung allmählich in die Wissenschaft übergegangen ist, betrachtet unter ihren spontanen Bildungen, die sie Worterfindungen, Wortmedaillen oder Wortschöpfungen benennt, meist eine ganze Reihe von Erscheinungen, die ursprünglich ungetrennt, erst allmählich schärfer geschieden wurden. Ich halte es danach nicht für unmöglich, dass man gerade in den ältesten Zeiten neben Lallauten, Interjektionen und Onomatopoetika selbst Wortumgestaltungen und Analogiebildungen unter Worterfindungen begriff, aber für zweifelhaft, ob man gerade die erst in neuerer Zeit zur Beobachtung gelangten Worterfindungen im engeren Sinne mit darunter gemeint hat. Romanes nimmt zwei „Arten" Worterfindung an, die nachahmende (onomatopoetische) und die Erfindung von ganz willkürlichen Worten. Gabelentz versteht unter Worterfindungen Lallaute, Analogiebildungen und spontane Flexionen, von Wortumgestaltungen spricht er nur neben ihnen, als einem „Spielen an der Sprache". Compayré trennt Lallaute und Worterfindungen, unter welchen er wiederum Onomatopoetika und Interjektionen, die instinktmässigen Artikulationen Laura Bridgmans und die von Hale berichteten Fälle behandelt. Unter Lombrosos Wortmedaillen, die für den Nicht-Italiener naturgemäss schwer zu beurteilen sind, erscheinen *ffu* und *atta* auf den ersten Blick als Lallaute, *pel* als eine übertragene Wortumgestaltung. Sully behandelt an Wortbildungen die spontane ausdrucksvolle Artikulation, Onomatopoetika und Worterfindungen. Moore führt unter den erfundenen Wörtern neben nicht direkt erklärbaren klare Wortumgestaltungen an. Ufer teilt als Wortmedaillen sowohl

Lallaute. Worterfindungen, wie übertragene Wortumgestalt
(pel) mit. Die Wortbildungen, welche RZESNITZEK unter
bewussten Sprachschöpfung behandelt, sind Onomatopoetik
spontane Laute und Lautkombinationen (Worterfindungen).
FRANKE ist hervorzuheben, dass er bei seinen „Wortschöpfu
nur an Lallbildungen, nicht an Worterfindungen im engeren
denkt. TOISCHER führt unter „selbständigen Sprachschöpfu
die er auch „Erfindungen" nennt, neben Lallauten und un
baren Worten auch Wortumgestaltungen *(tot, nana)* an. Di
treter der zweiten Anschauung kennen auch hier im ein
dieselben Erscheinungen wie die Vertreter der ersten. Abe
hier bei den Formen der Wortbildungen spricht es sich aus
sie, wenn sie die Kindersprache als eine Erfindung des K
bestreiten, nur einen beschränkten Kreis von Erscheinung
Auge haben. Von PAUL haben wir es ja schon gehört, d
unter der Kindersprache, die er für eine Erfindung der
und Ammen erklärt („Ammensprache") nur Onomatop
darunter allerdings Worte wie *papa, mama,* (!) verstande
PREYER scheidet zwar autogenetische Laute und Schallnachahm
des Kindes, versteht aber unter jenen nur das Schreien,
diesen hingegen Lallaute, Echolalie, Onomatopoetika, Interjekti
Wenn er Worterfindungen bestreitet, versteht er darunte
„Neubildungen". OLTUSZEWSKI bringt als „Bildungen unver
licher Wörter aus bekannten Lauten" Lallaute und Wor
dungen im engeren Sinne. WUNDT scheidet die Schreilaut
artikulierten sinnlosen Laute und die eigentliche Sprachbi
Die zweiten entstehen als reine Gefühlslaute, die dritten als
ahmungen, keine aber je als Erfindungen. Es ist hier üb
noch interessant zu sehen, wie schwankend die Deutun
Beobachtungen ist: Nicht jeder versteht unter gleichen N
gleiche Erscheinungen, vielmehr wandern die gleichen Bei
bei verschiedenen Autoren sehr bei verschiedenen Wortf
hin und her. *mama, papa* werden, wie schon bemerkt, von
für Onomatopoetika gehalten, von SULLY ersteres für
instinktiven ausdrucksvollen Laut, von RZESNITZEK beid
spontane Laute und Lautkombinationen, *dada* von SULL
instinktive ausdrucksvolle Laute, von OLTUSZEWSKI neben
für ein Beispiel der Bildung unverständlicher Wörter au

[1]) a. a. O. S. 287 ff.

nten Lauten, Rzesnitzek für spontane Laute und Laut-
nbinationen, *mum, möm* von Darwin für eine selbständige
findung, von Compayré für eine Verstümmelung, von Ufer für
e Wortmedaille, von Rzesnitzek für eine Lautkombination, von
scher für einen Lallaut, von Wundt für eine Mitteilung der
ngebung, *ham* von Taine für eine Worterfindung, von Ufer für
e Wortmedaille, von Rzesnitzek für eine Lautkombination, von
undt für eine Mitteilung der Umgebung u. s. w. Man ver-
iche ferner, welch verschiedene Beurteilung die Mitteilungen
rschiedener Beobachter durch Wundt erfahren. Was schon bei
n Haupterscheinungen des Sprechenlernens konstatiert werden
nnte, dass man sie in recht verschiedenem Umfang für spontan
klärt hat oder nicht, müssen wir auch bei den einzelnen Formen
r Wortbildung wieder konstatieren. Dies erklärt sich aus der
atsache heraus, dass sich die Kenntnis der einzelnen Formen
t allmählich aus einem allgemeinen Überblick herausdifferen-
ren musste, sehr leicht. Zuweilen aber ist die Existenz von
scheinungen, die als spontane zu betrachten wären, nur über-
len worden. So besonders bei den Vertretern der zweiten
schauung, die, wenn sie die Erfindung der Kindersprache
rch das Kind bestreiten, nur gewisse Wortbildungen im Auge
ben und übersehen, dass Lallaute, Interjektionen, Onomato-
tika spontan erzeugt werden können und das ebensogut,
e aus dem überlieferten Wortschatz der Mütter und Ammen
chgeahmt. Jenes wie dieses zu leugnen, würde der Wahr-
t widersprechen.

Der Streit um die Spontaneität gewisser Wortbildungen des
ndes ist, von den Worterfindungen im engeren Sinne abgesehen,
n Streit um die Existenz der in Betracht kommenden Er-
heinungen, sondern nur ein Streit um ihre Auffassung. Ist
Mangelhaftigkeit der Beobachtung ohne Zweifel mit
sache an der herrschenden Verwirrung, so muss auch hier wie
im Begriff der Kindersprache überhaupt der Unklarheit der
egriffe ein bedeutendes Mass an der Schuld zugesprochen
rden. Man hat sich weder von den einzelnen Formen der
ortbildung, noch von der Wortbildung überhaupt sichere Begriffe
schaffen versucht. Die Unklarheit betrifft einerseits ihre objek-
ve Beschreibung, andrerseits das Verhältnis, in welchem man
e zu den Begriffen der willkürlichen oder unwillkürlichen
pontaneität bez. der Worterfindung in Beziehung brachte. Die

Spitze des Streites gipfelt vor allem darin, ob die in Betracht kommenden Wortbildungen des Kindes als Worterfindungen zu betrachten sind oder nicht. Diese Frage sei daher, ausgehend von meiner oben gegebenen Bestimmung des Begriffs der Erfindung, nunmehr einer näheren Prüfung unterworfen.

Die erste sprachliche Äusserung geschieht durch das Schreien und noch mehr das Lallen. Letzteres pflegt bekanntlich direkt in sprachliche Worte, Lallworte, wie *mama, papa,* überzugehen. Zu diesen gehören auch die vielerwähnten Silben *ham* und *mum*, die bei Taine, Darwin, Strümpell ganz und gar nicht vereinzelt stehen, in allen ihren Variationen. Denn, wie schon früher mitgeteilt, gebrauchte auch Louise als erstes Wort *mämm* für alle Nahrung und alle Personen, Erna H. mit ca. 700 Tagen *am* für alles Essen und in dem von Michael Wagner[1]) gegebenen Auszug eines Schreibens aus Zips in Ungarn vom 11. Oct. 1793, eine Geschichte eines halb verwilderten Menschen betreffend, wird berichtet: „Er konnte nichts sprechen, als die Silbe *Ham,* wobey er, wie die Hunde, wenn sie nach etwas schnappen, eine Bewegung mit dem Kopfe vorwärts machte. Durch diese Gebehrde drückte er seinen Hunger aus." Solche Silben entstehen, wenn der ausgeatmeten Luft durch die Lippen (p, b, f, w, m) oder die Anpressung der Zungenspitze an das innere Zahnfleisch (t, d, l, n), des Zungenrückens an den Gaumen (k, g, h) der Weg versperrt wird. Sie werden unwillkürlich, nicht willkürlich spontan hervorgebracht, weshalb von Worterfindung bei ihnen nicht gesprochen werden kann. Man spricht sie am besten als Stimmreaktionen an, und zwar nach dem Wesen ihrer Entstehung als impulsive.

Es gibt jedoch noch eine Gruppe von Erscheinungen, die zwar auch Stimmreaktionen sind, aber dem Wesen ihrer Entstehung nach keine impulsiven, sondern reflexartige: die Interjektionen. Sie sind der unwillkürliche spontane Ausdruck für plötzliche oder intensive Gefühlszustände. Auch bei ihnen kann deshalb von Worterfindung nicht gesprochen werden.

Als eine weitere Gruppe erscheinen die Onomatopoetika. Sie sind durch den Mund des Kindes wiedergegebene Naturlaute und entstehen nicht anders wie das Nachsprechen der Worte der Muttersprache. Es ist ein leicht widerlegbarer Irrtum Wundts

[1]) Beyträge zur Philosophischen Anthropologie und den damit verwandten Wissenschaften. 1. Bd. 1794. S. 259ff.

ich betrifft, für meine Untersuchung durchaus das Recht in Anpruch nehmen zu können, dass sie unter Anwendung der gebotenen orsichtsmassregeln ausgeführt ist und dass sie vor allen früheren rbeiten ohne Ausnahme ganz besonders das Streben nach begriffcher Klarheit voraus hat. Wundt ist es trotz alledem nicht gelungen, ie Möglichkeit von Worterfindungen zu leugnen,[1] und sicherich müssten wir auch, wenn wir wirklich alle bisher bekannt gewordenen Fälle als ungenügend beobachtet ausser acht lassen würden, dennoch darauf gefasst sein, eines Tages Beobachtungen zu erfahren, die unter Berücksichtigung aller nur denkbaren Vorsichtsmassregeln zur Kenntnis der Beobachter gelangt sind. Angesichts einiger wirklich merkwürdiger und unerklärlicher Beispiele aber dürfen wir schon heute ihre Annahme nicht a priori von der Hand weisen. Zwar halte ich Hales Berichte — wie ich mich immer mehr überzeuge — für Täuschungen, die dadurch bedingt sind, dass er sich mittelbar auf Mitteilungen anderer Personen, teils Laien, stützt: Das eine Mal folgt er dem Bericht einer Tante (!), das andere Mal dem eines älteren Gewährsmannes, der sich zum Teil auf die Mutter verliess. Auch scheint mir der Geist des Amerikaners, der sich gerne, was ihm durch Mangel an wissenschaftlicher Fähigkeit versagt ist, durch Sensation zu erreichen bemüht, in diesen Berichten eine gewisse Rolle zu spielen. Aber doch sind bisweilen hier und da einige Beispiele bekannt geworden, an deren Eigenart meines Erachtens die Kritik gescheitert ist. Ich meine Strümpells *tibu* und das von mir beobachtete *adi*. Sehr bemerkenswert scheinen mir in dieser Richtung auch zwei weitere, von mir schon früher mitgeteilte Beobachtungen zu sein, nämlich die von Louise am 596. Tage erzeugte Bildung *wudschi* (Gelée)[2] und ein am 603. Tage beobachteter später Lallmonolog.[3] Erstere reihte ich wegen der Wiederkehr eines hervortretenden Konsonanten aus Vorsicht nicht unter die Wortmedaillen, sondern betrachtete sie als eine „Änderung ganzer Wörter“ und erklärte: „Das Kind scheint bei ihnen um einige gehörte Laute beliebige, im Sprachgefühl liegende zu gruppieren.“ Über den Lallmonolog berichtete ich damals: „Ich führte sie in den Garten. Hier hielt sie einen Lallmonolog, der in mannigfachem Wechsel von *baba, mamm, ruru, debúh, monné, mimi, d'bodä* bestand. Vieles, was ich ihr zur Benennung bot,

[1]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 281.
[2]) a. a. O. S. 69, 88. [3]) a. a. O. S. 77.

wie Blätter, Bücher, bekam irgend einen dieser Namen." Über diesen Lallmonolog hatte ich damals keine besonderen Reflexionen angestellt. Nun scheint mir aber die Bildung *wudschi* in einer, der Lallmonolog in einer anderen Weise zu zeigen, wie ein ganz selbstständiges Wort entstehen kann. Wir werden uns deren Entstehung so denken müssen, dass sie aus dem Sprachtrieb und dem Sprachgefühl gleichsam spontan herausflossen und nur die Absicht, etwas zu benennen, hierbei bewusst war. Dazu scheint mir auch der Lallmonolog noch ersichtlich zu machen, wie leicht das Kind geneigt ist, bedeutungslose Silben, deren es im Lallen so viele zur Verfügung hat, auf ganz beliebige Gegenstände zu übertragen. Von diesen Beispielen glaube ich, dass sie uns den Weg weisen, wie jene rätselhaften, Worterfindungen genannten Gebilde entstehen können, dadurch nämlich, dass das Kind in Augenblicken des Wortmangels teils aus dem allgemeinen Sprachtrieb heraus, teils aus dessen besonderer Form des Lalltriebs, willkürliche Benennungen ausspricht. So erkläre ich *tibu* und *adi* als solcherart aus dem Lalltriebe herausgeflossene Benennungen. Man verwechsele aber diese willkürlichen Benennungen nicht mit der durch äussere Ursachen bedingten Assoziation zwischen Gegenständen und Lallworten. Schliesslich möchte ich nicht versäumen, darauf hinzuweisen, dass Worterfindungen beim Erwachsenen zweifellos vorkommen. Die Sprachwissenschaft und selbst Wundt[1]) erkennen das an. Man kann nämlich bisweilen beobachten, dass Personen, denen ein Wort, das sie aussprechen wollen, nicht einfällt, ein ganz willkürlich gebildetes, geradezu erfundenes an dessen Stelle setzen. Es scheint mir sogar Personen zu geben, die eine ganz besondere Neigung zu solchen Bildungen haben. Auch von Geisteskranken, die man ja so gerne zum Kind in Parallele stellt, pflegen solche öfters berichtet zu werden. So erzählt beispielsweise eine an Mania acuta erkrankte Frauensperson nach ihrer Heilung: „Fand ich für die rasch sich drängenden Ideen nicht gleich das passende Wort, so machte ich ihnen in selbst geschaffenen Luft, wie oft die kleinen Kinder thun, und schuf mir eigene Benennungen nach meinem Geschmack, z. B.: „*Wuttas*", für Tauben."[2]) Und dass solche Bildungen nicht immer individuell und vorübergehend bleiben, sondern sogar

[1]) Völkerpsychologie. I Bd. I. Tl. S. 318.
[2]) Vergl. Forel, Selbstbiographie eines Falles von Mania acuta. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 34. Bd. 3. Heft. 1901. S. 960—997: S. 974.

Gemeingut einer grossen Sprachgemeinschaft werden können, beweisen uns Namen wie der des *Gases,* eine willkürliche Wortschöpfung des Alchymisten van Helmont, die in alle modernen Sprachen Europas drang,[1] der der Gichtsalbe *Opodeldok,* eine willkürliche Wortschöpfung von Paracelsus,[2] und die, auf welche uns Peschel[3]) hinweisst: „Zu den übereilten Behauptungen L. Geigers gehört es auch, dass keine neuen Worte mehr erfunden werden sollen. Die jugendlichen Amerikaner hätten ihn vom Gegenteil belehren können. Der Parteiname *Locofoco,* der Geheimbundname *Kluklux,* der Sektenname *Mormonen* sind willkürliche Erfindungen." Diesen Hinweis auf die Existenz von Neubildungen beim Erwachsenen glaubte ich deshalb machen zu müssen, weil sie uns sicherlich einen Rückschluss auf ihre Existenz beim Kinde zulässt. Wenn nämlich der Erwachsene, der über eine reichere sprachliche Ausdrucksmöglichkeit verfügt und zudem noch in dieser durch den suggestiven Bann der Sprachgemeinschaft bestimmt ist, in Nöten des Ausdrucks dennoch sich hier und da auf solche Weise zu helfen geneigt ist, warum sollte das nicht um soviel mehr das Kind thun, dessen sprachliche Ausdrucksmöglichkeit um vieles geringer ist und das in die Festigkeit des Sprachgebrauches noch nicht so intensiv eingelebt ist wie jener? Solchen Bildungen müssen wir also auch im Hinblick auf das Kind entschieden eine selbständige Stelle zuweisen, zum mindesten so lange, bis ihre unwillkürliche Entstehung entweder nachgewiesen oder ihre Existenz sonstwie in irgend einer allgemeingültigen Weise in Frage gestellt ist. Ich halte sie indessen allein für die vielumstrittenen willkürlichen Spontaneitäten, auf die deshalb der Begriff der Worterfindung, wie der der Neubildung, der Wortmedaille, der Wortschöpfung ausschliesslich zu beschränken ist. Unter Worterfindung verstehe ich demnach eine willkürliche Wortbildung. Diese Willkürlichkeit ist aber — unter Bezugnahme auf meine im ersten Abschnitt gegebene Ausführung über Stufen der willkürlichen Spontaneität — sicherlich keine so freie Geistesbethätigung, wie die, der wir die Erfindungen in Industrie, Kunst und Wissenschaft verdanken, sondern nur eine niedere Stufe, die der unwillkürlichen Spontaneität ohne Zweifel noch

[1]) Vergl. Kluge, Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 1881. 6. Aufl. 1899. S. 134.

[2]) Vergl. Heyse, Allgemeines verdeutschendes und erklärendes Fremdwörterbuch. 17. Ausg. Von Otto Lyon. 1893. S. 584.

Durch Hinweis auf ersteres Beispiel (auf vorhergehender Seite) hat mich Herr Dr. Ach, auf letztere beiden Herr Prof. Dr. Brenner zu Dank verpflichtet.

[3]) Völkerkunde. 1875. 2. Aufl. 1875. S. 113.

näher steht als diesen. Wie sehr sie von dem vorhandenen Sprach-mechanismus übrigens abhängig ist, scheint mir die Thatsache — die ich schon früher hervorgehoben habe[1]) — zu beweisen, dass solche Bildungen lautlich hie und da auf ältere Worte zurückzuführen sind. Denn das wird wohl nicht immer ein Zufall sein, wie er ja bei unserem grossen Reichtum an aus wenigen Lauten gebildeten Worten auch nicht ausgeschlossen ist. Das berührt aber das Wesen der Worterfindung nicht sehr erheblich: Denn diese besteht nicht allein in der Bildung einer Wortform, sondern auch ebenso notwendig in der Herstellung einer Wortbedeutung.

Wortumgestaltungen und Analogiebildungen gehören — nach allem, was ich bisher ausgeführt habe — nicht hierher. Sie sind weder Wortbildungen überhaupt, noch Worterfindungen. Nur eine undifferenzierte Kenntnis der Erscheinungen der kindlichen Sprache konnte sie als solche betrachten.

Durch die Beschränkung des Begriffs der Worterfindung auf eine einzelne Form der vom Kinde spontan erzeugten Wortbildungen wird nunmehr ein Name für die Gesamtheit dieser notwendig. Um die Scheidung der Formen der Wortbildung überhaupt klar zum Ausdruck zu bringen, schlage ich hierfür den aus der Sprachwissenschaft bekannten Ausdruck „ursprüngliche Wortbildung" vor. Unter ursprünglicher Wortbildung verstehe ich demnach die spontanen Wortbildungen.

Wortbildung durch Nachahmung von Worten der Muttersprache.

Das Kind nimmt bekanntlich bei der Nachahmung von Worten der Muttersprache an diesen auffällige Veränderungen vor. Dass diese im Kinde allein ihren Ursprung haben, ist bisher noch von keiner Seite bestritten worden. Dafür weichen aber die Anschauungen über diese Veränderungen hinsichtlich einer anderen Seite ihrer Entstehung von einander ab.



zurückgehende loi du moindre effort auf die Artikulation des Kindes an. „Also sind unter den Selbstlautern A, und unter den Mitlautern P, B, M, am leichtesten auszusprechen. Folglich darf man sich nicht wundern, dass die ersten Worte, welche die Kinder aussprechen, aus diesen Selbstlautern und den Mitlautern bestehen; und die Kinder in allen Sprachen und bei allen Völkern Baba, Mama, Papa zu lallen anfangen. Diese Worte sind, so zu reden, nur die natürlichsten Töne des Menschen, weil sie am leichtesten auszusprechen sind.“ „Die Kinder, welche R nicht wohl aussprechen können, setzen das L an dessen Stelle, statt T sagen sie D, weil die ersten Buchstaben in der That schwerere Bewegungen der Werkzeuge erfordern, als die letzteren. Auf diesen Unterschied und auf die Wahl der schwerern oder leichter auszusprechenden Mitlauter kömmt die Gelindigkeit oder Härte einer Sprache an.“ Pérez[1]) meint, die Reihenfolge, in welcher das Kind die Laute hervorbringt, wechsele je nach dem Kinde, sei aber im Anfang keineswegs durch das Gesetz der geringeren Anstrengung bestimmt. Sie sei von mehreren Faktoren (Gehirn, Zähne, Zungengrösse, Hörschärfe, Beweglichkeit usw.) abhängig. Die geringere Anstrengung tritt später in der Reihenfolge der Sicherheit ein, wenn das Kind die Laute der Muttersprache nachzuahmen beginnt, und mit Absicht zu sprechen sucht. Schultze[2]) glaubte hinsichtlich der Reihenfolge der Lautelemente, dass „die Sprachlaute im Kindermunde in einer Reihe hervorgebracht werden, die von den mit der geringsten physiologischen Anstrengung zu stande kommenden Lauten allmählich übergeht zu den mit grösserer und endet bei der mit grösster physiologischer Anstrengung zu stande gebrachten Sprachlauten.“ Hinsichtlich der Wortumgestaltungen nimmt er folgendes Lautverschiebungs- oder Verstümmelungs- oder Verwandelungsgesetz der Kindersprache an: „Für den dem Kinde noch unaussprechbaren Laut (Vokal oder Konsonanten) setzt dasselbe den diesem schwierigen Laute nächst verwandten mit geringerer physiologischer Schwierigkeit sprechbaren Laut, und wenn es auch diesen noch nicht zu beobachten vermag, so lässt es ihn einfach ganz und gar weg.“ Schultzes Prinzip wurde

[1]) Les trois premières années de l'enfant. La Psychologie de l'enfant. I. Bd. 1878. 5. Aufl. 1892. S. 295ff.

[2]) Die Sprache des Kindes. Kosmos. IV. Jahrg. 1880. VII. Bd., S. 23ff. Separat vermehrt u. d. T. Die Sprache des Kindes. Eine Anregung zur Erforschung des Gegenstandes. Darwinistische Schriften. No. 10. 1880. S. 27, 37f.

neuerdings wieder von Gutzmann vertreten. In einer ersten Schrift[1]) hatte er anfangs nur dessen Grundzüge wiedergegeben und deren Richtigkeit durch eine Empfehlung für Zwecke des Vorsprechens anerkannt. In eine Beziehung zu den von Kussmaul herübergenommenen drei Stufen der sprachlichen Entwicklung: Urlaute (Schreien und Lallen), Nachahmung (Wortbildung) und Sprache als Gedankenausdruck des Kindes (Satzbildung) hat er sie aber indessen noch nicht gebracht. In einer zweiten Arbeit[2]) bezeichnet er aber die auf der ersten Stufe gebildeten Urlaute als bei Eintritt der Nachahmung sich verlierende und erst in späterer Zeit wieder auftauchende, die auf der zweiten Stufe durch Nachahmung entstandenen hingegen als bleibende. Auf letztere bezieht sich nach ihm dann Schultzes Prinzip. Preyers Einwand gegen dasselbe, dass der Grad der physiologischen Anstrengung unmöglich gemessen werden könne, sei an sich ja richtig. Damit sei aber die Unrichtigkeit der von Schultze a priori aufgestellten Ansicht durchaus nicht erwiesen. Wenn man die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Schultzeschen Ansicht prüfen wolle, müsse man nicht einzelne Beobachtungen als Gegenbeweise in Anspruch nehmen, sondern versuchen, durch irgend eine allgemeine Erfahrung einen Prüfungsmassstab zu gewinnen. Diesen Massstab besässen wir in den stammelnden Kindern. Diejenigen Laute, die am häufigsten falsch gesprochen würden, seien die Zischlaute und Verschlusslaute des dritten Artikulationssystems. In einer dritten Arbeit[3]) giebt er Kussmauls Stufen auf und stellt drei neue Perioden an ihre Stelle, zu deren Charakterisierung er Schultzes Prinzip direkt heranzieht. Die erste Periode ist die Periode des Schreis. In der zweiten ergötzt sich das Kind an der Hervorbringung von Lauten, die zum Teil den bleibenden Lauten der Muttersprache ähneln, zum Teil aber auch wieder verschwinden. „Es ist natürlich, dass diese ersten Sprechlaute im ersten und zweiten Artikulationssystem liegen: Lippen- und Zungenspitze, diejenigen Teile, die durch das Saugen bereits für die Artikulation

[1]) Vorlesungen über die Störungen der Sprache und ihre Heilung, gehalten in den Lehrkursen über die Sprachstörungen für Ärzte und Lehrer. 1893. S. 35ff.

[2]) Des Kindes Sprache und Sprachfehler. 1894. S. 17, 19ff.

[3]) Die Sprache des Kindes und der Naturvölker. Dritter Internationaler Kongress für Psychologie in München vom 4. bis 7. August 1896. Bericht 1897 S. 434 f.

vorbereitet waren. Daher sind Vater- und Mutternamen fast in allen Sprachen ähnlich, sehr oft gleich." In der dritten werden die Sprechlaute der Umgebung nachgeahmt; „zuerst die leichteren Laute: FRITZ SCHULTZE's Prinzip der geringsten, physiologischen Anstrengung. Die Laute des III. Artikulationssystems treten spät auf. Bei manchen Naturvölkern fehlen sie." In einer vierten Arbeit[1]) endlich suchte er eine ausführlichere Begründung der Lautfolge und Lautschwierigkeit, wobei er aber neuerdings zugiebt, „dass ein bestimmtes Mass in dem gewöhnlichen physiologischen und exakt wissenschaftlichen Sinne nicht aufgestellt werden kann". Auch nach FRANKE[2]) gilt „für die absichtliche Lautbildung im grossen und ganzen das von FR. SCHULTZE aufgestellte Gesetz". Ebenso spricht TOISCHER[3]) von der physiologischen Anstrengung bei der Aussprache eines Lautes, die er für individuell verschieden hält. „Von 2 Brüdern sagte der eine noch mit 3 Jahren für *j* immer *h*, also *ha* statt ja, *Hacke* statt Jacke; sein um 2 Jahre jüngerer Bruder sagte unter den ersten Silben mit voller Deutlichkeit *ja*." WUNDT[4]) hat sich gegen die Opposition zu dieser Anschauung bekannt. „Dieser Regel haben andere Beobachter teils zugestimmt, teils widersprochen. Im ganzen ist aber dabei nicht das Prinzip als solches, sondern nur die demselben beigegebene Regel, die übrigens SCHULTZE selbst nur als eine Anregung zu weiteren Forschungen bezeichnete, beanstandet worden. Ich bin im Gegenteil geneigt, dem von SCHULTZE aufgestellten Satze, dass bei den Lautumwandlungen des Kindes die Verschlussstelle von hinten nach vorne rückt, von gutturalen und palatalen zu den labialen und dentalen Artikulationen,[5]) eine gewisse Geltung einzuräumen. Dagegen glaube ich, dass das ziemlich allgemein angenommene Prinzip, das Kind substituiere überall da andere Laute, wo ihm die geforderten unmöglich oder schwierig sind, nicht aufrecht erhalten werden kann." „Nicht in dem Unvermögen, die Laute überhaupt hervorzubringen, sondern in andern Bedingungen müssen also diese Umwandlungen ihren Grund haben.... Die erste dieser Bedingungen besteht in der unvollkommenen

[1]) Die Sprachlaute des Kindes und der Naturvölker. Zeitschrift für die Pädagogische Psychologie. I. Jahrg. 1899. S. 28 40.

[2]) a. a. O. S. 7. [3]) a. a. O. S 7.

[4]) Völkerpsychologie. I. Bd., I. Tl., S. 298 f.

[5]) Es ist wohl anzunehmen, dass WUNDT in diesem Wortlaut nur ein Versehen unterlaufen ist. Im Sinne SCHULTZES müsste es richtig zu stellen sein: „... von vorne nach hinten rückt, von den labialen und dentalen zu den gutturalen und palatalen Artikulationen...."

akustischen wie optischen Apperzeption der Laute und Lautbewegungen, die zweite in den innerhalb der zusammenhängenden Rede eintretenden, beim Kinde wesentlich gesteigerten Kontaktwirkungen der Laute."

Die andern glaubten, eine solche Gesetzmässigkeit nicht erkennen zu können.[1]) Einer der ersten, welcher dagegen protestiert hat, war PREYER.[2]) „Der Anwendung des Gesetzes", sagt er, „widersprechen aber manche Thatsachen, so oft es sich auch in einzelnen Fällen zu bestätigen scheint." SULLY[3]) meint: „Es ist die Darlegung versucht worden, dass hier die Reihenfolge der Laute mit jener der zunehmenden physiologischen Schwierigkeiten oder der Summe der aufgewandten Muskelkraft übereinstimmt. Wenn wir auch von der eben bewährten Thatsache der Ungleichförmigkeit der Reihenfolge absehen, so ist es doch sehr fraglich, ob die allgemeinere Reihenfolge einem solchen einfachen physiologischen Gesetze folgt." Auch nach RZESNITZEK[4]) kann „dieses Gesetz als thatsächlich nicht anerkannt werden. Vielmehr sind die ersten Sprachlaute des Kindes nicht das Ergebnis einer sich in seiner Schwierigkeit steigernden Muskelinnervation, sondern das Resultat einer spielenden Beschäftigung mit den Sprachwerkzeugen". „Wäre das SCHULTZE'sche Prinzip richtig, so müsste es sich auch beim Artikulationsunterrichte Taubstummer bewahrheiten."

Man war in früherer Zeit bis vor kurzem der Meinung, dass die Wortumgestaltungen des Kindes darauf zurückzuführen seien, dass das Kind noch nicht in der Lage wäre, jeweils gewisse Laute hervorzubringen. Man glaubte nämlich, dass gewisse Laute früher, gewisse erst später hervorgebracht und deshalb in den Wörtern die jeweils unaussprechbaren durch die sprechbaren ersetzt oder sonstwie umgangen würden. Zur Erklärung dieser Anschauungen zog man eine verschiedene physiologische Schwierigkeit der einzelnen Laute heran, so dass die leichteren Laute früher, die schwierigeren erst später erlernt (Problem der Reihenfolge der Laute) und deshalb in den Wörtern die schwierigeren durch die leichteren ersetzt oder sonstwie umgangen werden sollten (Problem der Gesetz-

[1]) LITTRÉ wird von PREYER, a. a. O. S. 355, leider ohne bibliographische Angabe, in einem Zusammenhange genannt, nach dem er an dieser Stelle zu erwähnen wäre. Es ist mir jedoch nicht gelungen, in den mir zugänglichen Schriften LITTRÉS die von PREYER im Auge gehabte Äusserung aufzufinden.
[2]) a. a. O. S. 355. Vergl. auch SCHULTZE, a. a. O. S. 29.
[3]) a. a. O. S. 126 f., 142. [4]) a. a. O. S. 9 f.

mässigkeit der Wortumgestaltungen). Dieses Prinzip nannte man das Prinzip der geringsten physiologischen Anstrengung. So noch und ganz besonders SCHULTZE, den neuerdings GUTZMANN verdeutlicht hat, indem er die Laute des III. Artikulationssystems (Gaumenlaute) erst in der dritten Periode (Wortbildung) auftreten lässt. Hatte PÉREZ früher das Prinzip für die Reihenfolge der Laute an sich vor der Worterlernung geleugnet und es nur zur Erklärung der Wortumgestaltungen bei der Nachahmung von Worten der Muttersprache angenommen, so gilt es jetzt nach WUNDT umgekehrt nur für die Reihenfolge der Laute, aber nicht mehr für die Wortumgestaltungen, deren Ursachen er in anderen Erscheinungen suchte. Inzwischen war nämlich besonders von PREYER und neuerdings auch von mir auf Grund sorgfältigerer Beobachtungen gegen das Prinzip protestiert worden. Wenn WUNDT zwar meint, dass wir nicht das Prinzip als solches, sondern nur die demselben beigegebene Regel beanstandet hätten, so muss ich diese Meinung als einen Irrtum betrachten. Ich bezweifle nämlich wirklich, ob wir bei den Lauten von einer verschiedenartigen physiologischen Anstrengung in dem Sinne reden dürfen, wie sie das Prinzip der geringsten physiologischen Anstrengung anzunehmen sich veranlasst gesehen hat. Die Anschauung, dass die leichteren Laute früher, die schwierigeren später erlernt würden, beruht nämlich auf einer merkwürdig ungenauen Beobachtung. BUFFON, SCHULTZE und GUTZMANN bauten sie vornehmlich auf die Betrachtung von Wortbildungen und Wortumgestaltungen. Was die aus diesem Material gezogenen Schlüsse über das erste Auftreten der Laute in Wirklichkeit aber wert sein können, sei am besten durch ein Beispiel näher beleuchtet. Als Kardinalbeispiel fungierte bisher immer das bekannte auffällig späte Auftreten der *k*- und *g*-Laute lange nach der ersten Wortnachahmung, die oft bis ins 4. Lebensjahr durch die *t*- und *d*-Laute ersetzt zu werden pflegen. Wie schon LÖBISCH, SIGISMUND, VIERORDT, glaubten auch BUFFON, SCHULTZE, GUTZMANN, dass diese Laute wirklich zum erstenmal zu der Zeit aufgetreten seien, zu der sie dieselben, nachdem sie lange durch die *t*- und *d*-Laute ersetzt worden waren, zum erstenmal beobachtet haben. Nun habe ich aber schon früher nachgewiesen, dass die Ersetzung der *k*- und *g*-Laute durch die *t*- und *d*-Laute zur Zeit der Nachahmung von Worten der Muttersprache nicht darauf beruht, dass das Kind dieselben noch nicht, sondern

darauf, dass das Kind dieselben nicht mehr sprechen kann, weil sie im Lautbau der ersten erlernten Wörter Schwierigkeiten begegnen und deshalb bis zur Erreichung nötiger Übung geradezu wieder verlernt werden.[1]) Das Kind hatte sie nämlich vor der Erlernung der Wörter schon sprechen können. Weil man auf einem falschen Boden basierte, hat man also die Zeit der Entstehung der *k*- und *g*-Laute unrichtig, und zwar zu spät, angegeben, und falsch wie diese Zeit sind die Entstehungszeiten aller anderen Laute, die man nur auf Grund von Wortbildungen oder Wortumgestaltungen anzugeben versucht hat. Es ist nur natürlich, dass man zu einem falschen Ergebnis kommt, wenn man sich zur Beantwortung der Frage nach der Reihenfolge der Laute, statt auf alle Stufen der Sprachentwicklung vom ersten Lallen bis zur Wortbildung ausschliesslich nur auf letztere stützt. Denn da das Kind bekanntlich schon beim Lallen alle und mehr Laute hervorbringt, als jede Muttersprache überhaupt besitzt, ist die Lösung dort sogar allein zu suchen. Jedenfalls ergiebt schon die unbefangenste Beobachtung, dass das Kind im Lallen neben den Lippen- und Zahnlauten auch die Gaumenlaute spricht. Irene D. lallte z. B. 288. Tg. *rrr* (sprudelnd), *erräü* (nasal), *abrrr* u. ä. 309. Tg. weiter die Gurgelübungen *rrr*. Gertrud M. mit ca. 190 Tagen *abrruh abruh*, Elisabeth M. mit ca. 390 Tagen *rolle — wollägogü*. Vergl. dazu auch Taines *kraaau*.[2]) Von besonderem Interesse ist ein ganzer Lallmonolog eines ungenannten Kindes, den eine aufmerksame Mutter aufzuzeichnen sich bemüht hat, so gut eben ein Lallmonolog wiederzugeben ist. Sie schreibt: „Mit zehn Monaten lag das Kind auf dem Bett, strampelte mit den Beinchen und gab folgende Laute von sich: dsche ja tf epethi dadidadu ptsch ngigen drasch drasch dadidu dschimpf dschrr eihh (danach jauchzte es) absche sahh (juchzte) dsubbs dadem je dulsch mem damim ennt pff dsch dadude debjeh chschwusch abschmem emmbi abschutschu hmh upfelpf mehm pitsch buschmh p p p p h h juihetsch bth mamehm bwbw gegigegigegi dade hato bt gegigo gam bsitschatschah wthth ah pstt pstt ehm mhmh fhhh ehhham määäähhh, dann kam ein schreiiger Ausdruck von Ungeduld und die Kleine hatte das Liegen satt.“ Bei diesem Bestand der Thatsachen ist es klar, dass jeder, der die Reihenfolge der Laute schon beim Lallen zu bestimmen sucht, zu einem anderen Ergebnis kommen

[1]) a. a. O. S. 51 ff., 73. [2]) Vergl. S. 4.

muss, als SCHULTZE und GUTZMANN. Darauf beruht ja auch der Widerspruch PREYERS, der durch GUTZMANN keineswegs entkräftet wird, da dieser sich auf die stammelnden Kinder beruft, stammelnde Kinder aber nur stehen gebliebene sprechen lernende sind. Die Häufigkeit der Lippenlaute *p, b, f, w, m* und der Zahnlaute *t, d, l, n* unter den ersten Sprachübungen ist wohl auffällig und sicher durch feste Ursachen bedingt, die GUTZMANN mit SIGISMUND, PREYER und SCHULTZE zum Teil in der Vorübung des Mundes durch das Saugen richtig beurteilt, die aber hinsichtlich der Lippenlaute sicher auch noch auf die Sehwahrnehmung zurückgeführt werden müssen, weil man stets beobachten kann, dass Sprechen lernende Kinder auf den Mund des Sprechenden schauen. Bezüglich der Reihenfolge dieser Gruppen aber geht aus den Beobachtungen PREYERS, LINDNERS und OLTUSZEWSKIS trotz ihrer Verschiedenheit zur Genüge hervor, dass sich schon sehr früh Gaumenlaute in die Lippen- und Zahnlaute hineinmischen. An die Aufstellung eines kategorischen Satzes, wie ihn SCHULTZE und GUTZMANN behaupten, ist demnach nicht zu denken. Da SCHULTZE selbst sah, dass sein kategorischer Satz im individuellen Falle nicht zutraf, zog er zur Erklärung der individuellen Abweichungen die Vererbung heran, die den nämlichen Laut dem einen leicht, dem anderen schwer zu sprechen machen könnte. Abgesehen davon, dass die Vererbung nur eine untergeordnete Rolle spielen wird und über das Hauptproblem an sich nicht hinauskommen lässt, giebt SCHULTZE mit dieser Aufhebung der einen Theorie durch eine andere nur zu, dass sich für einen bestimmten Laut ein bestimmtes Mass von Schwierigkeit eben überhaupt nicht wirklich beobachten lässt. Die Anschauung, dass in den Wörtern die schwierigeren Laute durch die leichteren ersetzt oder sonstwie umgangen würden, fällt mit der Widerlegung der vorigen. Denn wenn die Reihenfolge der Laute nicht durch das Prinzip der Schwierigkeit bestimmt sein kann, kann es auch für die Erklärung der Gesetzmässigkeiten der Wortumgestaltungen nicht mehr herangezogen werden. Würde uns aber nicht dieser Schluss schon zu seiner Zurückweisung veranlassen, dann müsste es die Thatsache thun, dass die Kinder zur gleichen Zeit den nämlichen Laut elidieren, den sie in einem anderen Worte gleichwohl sprechen.[1]) Dieser irrigen Anschauung gegenüber stellt sich der

[1]) Vergl. SCHULTZE, a. a. O. S. 21, 38. TREITEL, Über Sprachstörung und Sprachentwicklung, hauptsächlich auf Grund von Sprachuntersuchungen in den

wahre Sachverhalt so dar, dass das Kind schon vom Lallen her zur Zeit der ersten Wortbildungen in der Lage ist, alle Laute an sich hervorzubringen.

Die Lösung der Probleme ist in anderen Richtungen zu suchen.

Besonders für das Problem der Reihenfolge der Laute, zu dessen Förderung trotz wiederholter neuerer Erörterungen doch kein wirklicher Ansatz unternommen worden ist, ist sie durchaus nicht leicht. Mir ergeben sich hierzu aus dem Wesen des Sprachmechanismus heraus folgende Überlegungen, die vielleicht geeignet sein dürften, eine Klärung in dieser vielumstrittenen Frage herbeizuführen. Der menschliche Laut entsteht bekanntlich im allgemeinen dadurch, dass eine aus der Lunge ausgestossene Luftsäule durch den Kehlkopf und die Mundhöhle getrieben und dort durch die Stimmbänder zum Tönen gebracht, hier durch Zunge, Zähne und Lippen, sowie Mundstellung weiter bearbeitet wird. Die Vokale (a, e, i, o, u, au, ai, ei, eu) hängen von der Schwingungszahl der Stimmbänder und der Mundstellung ab, ebenso einige Konsonanten, deren Mehrzahl aber Geräuschlaute sind. Sie entstehen, wenn der ausgeatmeten Luft durch die Lippen (p, b, f, w, m) oder die Anpressung der Zungenspitze an das innere Zahnfleisch (t, d, l, n), des Zungenrückens an den Gaumen (k, g, h) der Weg versperrt wird. Das Lallen des Kindes ist nun eine impulsive Bewegung der Artikulationswerkzeuge, d. h. eine Thätigkeit, die eintritt, nur weil die Artikulationswerkzeuge eben da sind, ohne Überwachung durch einen Verstand und ohne gewollten Zweck, bei welcher der aus der Lunge kommende Luftstrom Kehlkopf und Mund passiert und auf diesem Wege da und dort durch die allseitige Beweglichkeit des Sprachorgans entweder zum Tönen gebracht oder gehemmt wird. Auf jene Weise entstehen die Vokale, auf diese die Konsonanten. Es scheint mir nun, dass durch das Wesen des Baues der Artikulationswerkzeuge und der Art der Lauterzeugung die Bedingungen für die Entstehung bestimmter Laute günstiger sind als für andere, bestimmte Laute also durch das Wesen obiger beiden Faktoren vor den anderen gewissermassen physiologisch bevorzugt erscheinen. Dass nämlich, was den Ort der Lautentstehung anbetrifft, der Luftstrom den Gaumen zuerst passiert, das scheint mir zweifellos die Gaumenlaute in

Berliner Kindergärten. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. XXIV. Bd. 1892. S. 578 ff. Separat 1892. S. 11, 16, 18. Ament, a. a. O. S. 65.

gewisser Weise zu bevorzugen. Deshalb zählen auch die Lallsilben *ga*, *ha*, redupliziert *gaga*, *haha* zu den häufigeren Lallsilben des Kindes. Die Häufigkeit gerade dieser Silben wird aber von den Vertretern des Prinzips der geringsten physiologischen Anstrengung merkwürdigerweise gar nicht beachtet. Man kann z. B. auch beobachten, dass Tiere, deren Nahrungsaufnahme nicht im Kauen, sondern mehr im Schlucken besteht, deren Gaumen dadurch entschieden sehr erheblich gestärkt wird, häufig mit Gaumenlauten schreien, wie unter den Vögeln der Hahn *kikerikih*, die Henne *gagag*, der Kuckuck *kuckuck*, der Rabe *krakrah*. Dass aber der Mund Nahrung greift, saugt und kaut und dadurch geübt und gestärkt wird, das scheint mir die Lippen- und Zahnlaute in gewisser Weise zu bevorzugen. Deshalb zählen auch die Lallsilben *pa*, *ba*, *ma*, *ta*, *da*, *la* redupliziert *papa*, *baba*, *mama*, *tata*, *dada*, *lala* zu den häufigeren Lallsilben des Kindes. Und auch Tiere, deren Nahrungsaufnahme zuerst im Nahrunggreifen und Kauen, dann erst im Schlucken besteht, schreien häufig mit Lippenlauten, wie unter den Säugetieren der Hund *wauwau*, das Schaf *bäh*, *mäh*, das Rind *muh*, die Katze *miau*, während die Gaumenlaute hier überhaupt nicht begünstigt zu sein scheinen. Ganz ähnliches müssen wir auch hinsichtlich der Art der Lautentstehung konstatieren. Dass nämlich bei der Beweglichkeit des kindlichen Artikulationsmechanismus eine plötzliche Schliessung und Wiederöffnung irgend einer Stelle desselben um vieles eher eintritt, als eine andauernde Verengerung, an der sich der Luftstrom dann reibt, bevorzugt ganz natürlich die Verschlusslaute vor den Reibelauten. Deshalb sehen wir auch unter den vorher erwähnten Lallsilben des Kindes und nicht minder unter den angeführten Tierlauten die Verschlusslaute ganz bemerklich hervor-, die Reibelaute völlig zurücktreten. Diese Bevorzugung der Laute beruht also in ihrem Ursprunge nicht auf einer Schwierigkeit, sondern in Zufälligkeiten des Ortes und der Art der Lautentstehung. Die durch die Bevorzugung bedingte Wiederholung kann aber zur Übung und dadurch in der Folge zur leichteren Erzeugung der Laute führen. Nun bleibt uns noch die Frage zu erwägen, warum, wie wir von vorhin wissen, die Häufigkeit der Lippen- und Zahnlaute unter den ersten Sprachübungen auffällig sei, so dass unter den häufigeren Lallsilben des Kindes die Lallsilben *pa*, *ba*, *ma*, *ta*, *da*, *la* geradezu zu den häufigsten zählen. Das war ja auch mit einer der ersten Gründe,

der dazu verführt hat, von einer verschiedenen Schwierigkeit d
Laute zu sprechen. Aus meinen Überlegungen heraus ergie
sich aber für dieses Ergebnis empirischer Beobachtung eine we
einfachere Erklärung, als sie das Prinzip der geringsten physi
logischen Anstrengung früher gegeben hat, nämlich die, dass di
Lippen- und Zahnlaute deshalb unter den ersten Laute
über die Gaumenlaute überwiegen, weil die **physiologisch
Bevorzugung,** die ihnen im Bau des Sprachmechanismus z
teil wird, eine grössere ist als die, welche den Gaume
lauten zu teil wird. Eine strenge Reihenfolge erklärt die
Theorie nicht. Eine solche giebt es aber auch bis heute no
nicht zu erklären, weil man eine solche noch gar nicht beobacht
hat. Das Prinzip der geringsten physiologischen Anstrengun
das aber eine solche zu erklären versuchte, las eben in die Tha
sachen nur Gesetze hinein, die darinnen doch nicht oder n
irrtümlich gefunden waren. Was bis heute empirisch beobacht
ist, das erklärt die hier vorgetragene Theorie in ungezwungen
Weise: warum nämlich unter den in bunter Reihenfolge au
tretenden Lauten gewisse besonders häufig vertreten sind.

Die Ursachen der Gesetzmässigkeiten der Wor
umgestaltungen ist weitaus mannigfacher als man ursprünglic
ahnte. Der bisherige Versuch, sie durch die Anschauung z
erklären, dass in den Wörtern die schwierigeren Laute durch di
leichteren ersetzt oder sonstwie umgangen würden, hatte nur ein
ganz bestimmte Thatsachengruppe im Auge, nämlich die auf de
ungenügenden Entwicklung des Sprachorgans beruhenden Er
scheinungen. Der Versuch war aber, wie unsere Kritik ergat
nicht richtig, weil man übersehen hatte, dass das Kind die Laut
bereits lange vorher spricht, ehe die Wortumgestaltungen vo
ihm vorgenommen werden. Die Wortumgestaltungen erkläre
sich nämlich auch durchaus nicht daraus, dass das Kind d
ersetzten oder sonstwie umgangenen Laute an sich noch nic
hervorzubringen vermöchte, sondern daraus, dass die ersetzt
oder sonstwie umgangenen Laute im Lautbau des Wort
erheblichen Schwierigkeiten begegnen. Die auf der u
genügenden Entwicklung des Sprachorgans beruhenden Ersch
nungen sind aber nicht die einzigen Gesetzmässigkeiten
Wortumgestaltungen. Schon Wundt sucht sie auch in unv
kommenen akustischen wie optischen Apperzeptionen der La
und Lautbewegungen neben Kontaktwirkungen der Laute. Ne

er ungenügenden Entwicklung des Sprachorgans weist er dem-
ach auch besonders noch der ungenügenden Entwicklung des
ehörorgans eine Bedeutung zu. Doch hat er auch damit
en Born der Wirklichkeit noch nicht erschöpft. Eine Reihe
Vortumgestaltungen bedingender Erscheinungen werden nämlich
uch durch gewisse Aufmerksamkeitszustände und schliess-
ch durch die nachlässige Aussprache der hochdeutschen
prache durch die Erwachsenen veranlasst. Ich verweise
ierüber auf meine früheren Ausführungen.[1])

Zu den erörterten Abweichungen der Anschauungen über die
eränderungen bei der Nachahmung von Worten der Mutter-
prache gesellt sich, hier jedoch nicht in einem Verhältnis der
bhängigkeit, sondern nur als ein neues Moment die ganze Unklar-
eit vermehrend, eine Verschiedenartigkeit ihrer begrifflichen
uffassung.

Die Vulgärpsychologie benannte sie als Lautverstümme-
ungen. PAUL[2]) betrachtet sie als eine Reduktion auf die Form
der Wörter der Ammensprache. „Auf diese Form werden zunächst
kompliziertere Wörter reduziert, die das Kind nachzusprechen
versucht. Auf einer etwas fortgeschritteneren Stufe tritt noch
eine Vereinfachung der Lautkombinationen ein, die dadurch her-
gestellt wird, dass einzelne Laute fortgelassen, andere einander
angeglichen werden." Als Lautverstümmelungen betrachtet
sie auch SCHULTZE[3]). „Es ist bekannt, dass die Kinder solche
Wörter verstümmeln. Aber geht diese Verstümmelung gesetz-
los vor sich? Im Gegenteil, es zeigen sich dabei ganz feste
Lautverschiebungsgesetze, nach denen das Kind unbewusst die
Umwandlung vornimmt. Meine Beobachtungen haben mich zu
folgendem Lautverschiebungs- oder Verstümmelungs- oder
Verwandlungsgesetze der Kindersprache geführt..." Anders
fasst sie OLTUSZEWSKI[4]): „Was die psychophysiologischen Be-
dingungen anbelangt, von welchen die Bildung der Wörter und
Silben abhängig ist, so entsteht infolge des Mangels an Übung
in dem geeigneten Gebrauch der Artikulationsorgane, wie auch
infolge der noch schwachen Thätigkeit des Gehörzentrums, welches
das ganze Wortbild im Gedächtnis erhalten muss, bis es aus-

[1]) a. a. O. S. 72 f. [2]) a. a. a. O. S. 168.
[3]) a. a. O. S. 37. [4]) a. a. O. S. 33 f.

gesprochen wird, das Auslassen der Laute, die Verwechslung der einen mit den anderen, die Verschiebung der Artikulationsplätze, die Vermeidung mehrsilbiger Wörter, das Auslassen der Anhäufung von Lauten und aus diesem Grunde das Aussprechen eines einzelnen Vokals, oder eines Vokals in Verbindung mit einem von den Konsonanten anstatt des ganzen Wortes, und endlich die Erweckung der vorderen Zungen-Gaumenlaute s, z, c, dz, in geringerem Grade u. Bei der Bildung der Wörter aus Silben hat das Kind ausser den erwähnten Schwierigkeiten noch den Mechanismus der Artikulationsexspiration zu überwinden, welcher zur Kategorie des motorischen Gedächtnisses gehört, mit dem es nur ganz allmählich bekannt wird... Die Kinder erleichtern sich jenen Mechanismus der Artikulationsexspiration durch Auslassen von Lauten oder Verwechslung verschiedener Laute in gleichartige, z. B. anstatt oglądać-oglondatj — [besehen] — lolądac u. s. w. . . . Alle bisher beschriebenen Mängel bei der Bildung der Wörter aus Silben, welche ich das physiologische Stammeln nennen möchte, verschwinden gewöhnlich in kurzer Zeit von selbst...“ Ähnlich sagt Krzesnitzki:[1] „... Dies setzt aber voraus, dass das Kind die zu apperzipierenden Laute bereits besitzt, sie schon vielfach ausgesprochen hat und von denselben bereits Bewegungsvorstellungen besitzt. Ist dies nicht der Fall, so fasst es durch das Hören allein die Laute nicht auf, ahmt dieselben nicht nach, sondern lässt sie beim Nachsprechen ganz fort oder ersetzt dieselben durch andere, die ihm schon geläufig sind.“ „Sodann können die Kinder, wie schon mehrfach hervorgehoben, einzelne Laute nicht hervorbringen, lassen sie aus oder schieben andere ähnliche ein. Es ist dies eine Erscheinung, die unter dem Namen physiologisches Stammeln bekannt ist.“ Wundt[2]) endlich benennt sie wieder im Sinne der Vulgärpsychologie. „Sind die bisher betrachteten Eigenschaften der Kindersprache Wirkungen des Verkehrs mit der Umgebung, an denen diese im allgemeinen mehr beteiligt ist, als das Kind, so verhält sich dies nun wesentlich anders bei einer letzten Reihe von Erscheinungen, die so gut wie ausschliesslich in dem sprechenden Kinde ihre Quelle haben: das sind die Lautvertauschungen und die sogenannten „Lautverstümmelungen“ der Kindersprache.“ „Die herrschende Meinung geht dahin, alle diese Lautveränderungen seien durch das Unvermögen des Kindes

[1]) a. a. O S. 25, 27. [2]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 297—302.

kann man auch keine nach allen Seiten hin genügende Gesamt-
ffassung von denselben sich bilden und in letzter Linie keinen
htigen Begriff. Der Bildung eines richtigen Begriffs muss
ıe möglichst sichere Kenntnis der Detailerscheinungen voraus-
hen. Soweit dies heute möglich ist, habe ich mich bereits
iher eine solche zu geben bemüht.[1]) Auf Grund dieser habe
ı ihre Gesamtheit Wortumgestaltungen genannt. Unter
ortumgestaltungen verstehe ich demnach die Ver-
ıderungen, welchen die Worte der Muttersprache im
indermund unterliegen.

[1]) a. a. O. S. 65 ff.

Wortbedeutung.

Der Gegensatz in den Anschauungen über den Anteil des Kindes und der Umgebung am Sprechenlernen überhaupt prägt sich auch in den Anschauungen über die Entstehung der Wortbedeutungen aus.

Die einen sind der Ansicht, dass das Kind Sach- und Wortvorstellungen spontan wie unter dem Einfluss der Umgebung verknüpfte. Die ersten, die sich hierüber deutlich aussprechen, sind wohl LAZARUS[1]) und LEMOINE.[2]) Was sie sagen, habe ich schon im vorausgehenden bei den Ausführungen über die Kindersprache mitgeteilt. SULLY[3]) meint: „Das Kind hört einen besonderen, von anderen gebrauchten Laut und verbindet ihn allmählich mit dem Gegenstand, mit dem Ereignis oder dem Zustand, mit welchem er wiederholt dargeboten wird. Wenn diese Stufe erreicht ist, kann es den von anderen gebrauchten Wortlaut verstehen, obgleich es ihn noch nicht anzuwenden vermag.“ Auch FRANKE[4]) sagt: „Versteht dieselbe (die Umgebung) *mömm* als „mich hungert“ und gewährt dem Säugling wiederholt nach Äusserung dieser Silbe Nahrung, so verknüpft sich bei ihm allmählich das Erinnerungsbild von dem Hungergefühl mit der Lautbildung *mömm* und dem des dadurch erzielten Erfolges; wenn jenes wieder erwacht, ruft es daher auch unwillkürlich diese von neuem hervor. So hat sich der Säugling unwillkürlich und unbewusst das erste Wort erworben oder geschaffen. RZESNITZEK[5]) betrachtet die selbständige Schöpfung als die Grundlage der Nachahmung, diese selbst als Apperzeption. So überträgt das Kind einen selbstgebildeten Namen auf andere ähnliche Objekte auf der onomatopoetischen

1) Vergl. S. 2. 2) Vergl. S. 3. 3) a. a. O. S. 137.
4) a. a. O. S. [illegible] 5) a. a. O. S. 14 ff., 25 f.

achstufe und zu der Zeit, wenn dem Kinde eine Bezeichnung Anschluss an ein Objekt gegeben wird (Übertragungen). So steht es auch die Sprache anderer. „Während schon die Erlung der lautlichen Seite der Sprache die stete Mitarbeit von ien des Kindes erfordert, so ist dies noch mehr der Fall bei Verbindung des Lautes mit dem Inhalt.“ „Der Redende kann n Kinde den Inhalt der Sprache nicht mitteilen, er kann das id nur veranlassen, umgekehrt zu apperzipieren, d. h. mit Hülfe Wortes denselben geistigen Inhalt wachzurufen, welchen der echende mit seinem Worte verbindet. Darin liegt schon, s das Kind diesen geistigen Inhalt schon besitzen und öfters demselben die bezeichnenden Worte verknüpft haben und s diese Verknüpfung eine recht innige sein muss, wenn sie Reproduktion schnell und sicher bewirken soll. Das Kind ss sich vielfach erst „besinnen“, d. h. zu dem gehörten Wort geistigen Inhalt reproduzieren.“ — Die andern sind der Anit, dass das Kind Sach- und Wortvorstellungen nur ter dem Einfluss der Umgebung verknüpft. PAUL[1]) „Erfindungen“, wie im vorausgehenden schon berührt, nicht Über die Erlernung der Sprache sagt er: „Die Erlernung Wortbedeutung erfolgt im allgemeinen nicht mit Hülfe einer inition, durch welche die usuelle Bedeutung nach Inhalt und fang bestimmt würde. Eine solche wird überhaupt erst für e schon ziemlich fortgeschrittene Stufe der Sprachkenntnis glich und bleibt auch auf dieser Ausnahme. Das Kind lernt occasionelle Verwendungsweisen des Wortes kennen und zwar ächst nur Beziehungen desselben auf ein durch die Anschauung ebenes Konkretes. Nichtsdestoweniger verallgemeinert es diese ziehung sofort, wenn es dieselbe überhaupt erfasst hat.“ PREYER[2]) int: „Ich habe gezeigt, dass die erste feste Verknüpfung einer rstellung mit einer selbst ausgesprochenen Sylbe oder einem rtartigen Sylbenkomplex ausschliesslich durch Nachahmung zu nde kommt. Ist aber nur einmal eine derartige Verbindung rgestellt, dann erfindet das Kind neue Verbindungen, obzwar viel eingeschränkterem Masse als gemeiniglich angenommen rd.“ An das ursprüngliche Entstehen einer Wortbedeutung aubt auch COMPAYRÉ[3]) nicht. „Das Eingreifen der Eltern ist elleicht notwendig, damit dieser schwierige Übergang sich das

[1]) a. a. O. S. 77 ff. [2]) a. a. O. S. 387.
[3]) a. a. O. S. 308, 310 ff.

erste Mal vollzieht; aber sobald der erste Anstoss gegeben ist, erscheint es nicht zweifelhaft, dass das Kind die Fähigkeit besitzt, nach seinem Verständnisse spontan den Sinn mehr oder weniger origineller und mehr oder weniger nachgeahmter Wörter festzusetzen, die es vorher unbewusst gebraucht hat." Er präzisiert diese Anschauung in dem unter 3. im vorausgehenden[1]) angeführten Satz. Auch nach BENNO ERDMANN[2]) sind „die ersten, zweigliedrigen Inbegriffe von Bedeutungen und Worten, die das Kind gewinnt, wohl ausschliesslich Assoziationen zwischen sachlichen Gegenständen der Gesichtswahrnehmung und den Gehörswahrnehmungen der Worte, die zur Bezeichnung dieser Gegenstände dienen". Die Ansicht OLTUSZEWSKIS,[3]) nach welcher das Kind die ersten ohne Verständnis gebildeten Wörter (Lallwörter) mit Hülfe der Angehörigen nur sehr langsam mit irgend einem Gegenstand verbinden lernt, haben wir schon früher kennen gelernt. Dem spontanen Gebrauch der Sprache geht nach WUNDT[4]) eine nachahmende Wortbezeichnung voraus. „Das Kind spricht verständnislos Wörter nach, und es versteht einzelne der von seiner Umgebung gebrauchten Wörter, ehe es selbst ein Wort zur Bezeichnung irgend eines Gegenstandes anwendet. Daraus geht unzweifelhaft hervor, dass in dem Augenblick, wo dies geschieht, die Bedingungen einer nachahmenden Wortbezeichnung vollkommen im Kinde bereit liegen. Es braucht nun nur noch die beiden bisher getrennt geübten Funktionen, Wortwahrnehmung und Wortverständnis, miteinander zu verbinden, um sich die Wortsprache anzueignen."

Der Streit dreht sich hier um die Frage, ob Assoziationen zwischen Sach- und Wortvorstellungen beim Sprechenlernen im Kinde spontan entstehen oder nicht entstehen. Die erstere Anschauung beantwortet diese Frage dahin, dass die ersten Assoziationen des Kindes in diesem spontan zu stande kämen, die zweite aber dahin, dass sie nicht im Kinde spontan entstünden, sondern ihm durch die Hülfe der Umgebung erst vermittelt würde. Letztere gibt aber gleichwohl zu, dass das Kind nach Entstehung der ersten Assoziation im stande sei,

---

[1]) Vergl. S. 5.

[2]) Die psychologischen Grundlagen der Beziehungen zwischen Sprechen und Denken. Archiv für systematische Philosophie. II. Bd. 1896. S. 355—416. S. 375 f. III Bd. 1897. S. 31—48, 150—173. VII. Bd. 1901. S. 147—176, 316—371, 439—474.

[3]) Vergl. S. 9 f.

[4]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 281 f.

weitere Assoziationen daran zu knüpfen. Mir scheint nun die Erscheinung der Assoziation zweifellos zwei gesonderte Momente in sich zu fassen, die man bisher — weder unter den Vertretern der ersten noch denen der zweiten Anschauung — nicht beachtet hat und deshalb auf zwei ganz unvermittelte Gegensätze geriet: der eine Moment ist die Fähigkeit zur Assoziation an sich, der andere die Ursache des Entstehens der Assoziation im einzelnen Fall. Von diesen beiden Momenten hatte man den ersteren, die Fähigkeit zur Assoziation an sich, überhaupt nicht gesehen. Niemand dachte daran, darauf hinzuweisen, dass im Kinde selbst eine angeborene Fähigkeit zur Assoziation liegen müsse, wenn es überhaupt im stande sein sollte, Vorstellungen einmal zu assoziieren. Nicht einmal Rzesnitzek, der mit seiner Apperzeptionstheorie erklären will, wie sich im Kinde zum Vorhandenen Neues, zum Bekannten Unbekanntes hinzufügt, und der hierbei eine spontane Assoziation der Nachahmung der Sprache voraussetzt. Er lässt nämlich leider gerade den Hauptpunkt unerklärt, wie das Vorhandene, das Bekannte, die erste Assoziation selbst entsteht. Ich glaube nun nicht, dass jemand ernstlich daran zweifeln wird, dass die Fähigkeit zur Assoziation an sich angeboren im Kinde liegt. Ich könnte mir wenigstens nicht denken, wie jemand glauben könnte, dass die Umgebung wirklich etwas dazu thun müsste, dass das Kind fähig sei, zu assoziieren. Diese Frage erledigt sich also aus sich selbst heraus. So bleibt uns also nur die zweite nach der Ursache des Entstehens der Assoziation im einzelnen Fall. Auf sie allein beziehen sich eigentlich die beiden Lösungen, welche die beiden erwähnten Anschauungen bereits zum allgemeinen Problem versucht haben. Die eine Lösung will das Kind Vorstellungen assoziieren lassen, beliebig wie sich ihm dieselben darbieten, die andere abhängig davon, wie ihm die Umgebung vermittelst der hinweisenden Gebärde u. a. deren Nebeneinander und Nacheinander vermittelt. Ich glaube nun wiederum nicht, dass jemand ernstlich der Anschauung sein kann, dass das Kind nur Vorstellungen assoziieren würde, deren Nebeneinander und Nacheinander ihm die Umgebung vermittelt. Ich glaube vielmehr, dass das Kind jedes Nebeneinander und Nacheinander von Vorstellungen infolge seiner angeborenen Fähigkeit spontan zu assoziieren vermag, und dass das durch die Umgebung vermittelte Nebeneinander und Nach-

einander von Vorstellungen nur ein spezieller Fall von diesem ist. Mit dieser Auffassung stimmen auch die tatsächlichen Beobachtungen ganz und gar überein. Denn schon in den ersten Monaten ist das Kind im stande, verschiedene Zustände durch verschiedene Laute auszudrücken, und etwas später auch Lallwörter wie *mamm*, *mum*, *ham*, *am* u. a. auf Speisen, Getränke, herzueilende Personen zu übertragen. *mama* und *papa* gelten fast allerorts als Bezeichnungen für die Eltern weniger etwa deshalb, weil die Eltern diese ersten Lallaute des Kindes seit alten Zeiten auf sich zu beziehen pflegten, sondern sicherlich mehr noch deshalb, weil das Kind seine ersten sprachlichen Bildungen mit der Vorstellung derjenigen assoziiert, die ihm überall und überall auf der Welt von allen und allem immer zuerst am nächsten stehen. Indem sich das Kind aber durch diese ersten spontanen Assoziationen verstanden sieht, geht ihm das Licht der primitivsten Stufe des Wortverständnisses auf: Es entdeckt gewissermassen etwas, was infolge seiner ererbten Anlage spontan in ihm entstanden ist. Auf dieser primitivsten Stufe des Wortverständnisses beruht nun allein die Möglichkeit der späteren Nachahmung von Worten der Muttersprache. Wenn nicht spontane Assoziation die erste Wortbedeutung bedingte, könnte das Kind überhaupt nie sprechen lernen. Gerade beim Sprechenlernen später können wir aber in gewissen Missverständnissen des Kindes sehr häufig das spontane Vorsichgehen der Assoziation beobachten. Wenn z. B. Wundts Kind einen Stuhl *guk* nannte, weil das Kindermädchen mehrmals eine künstliche Katze auf den Stuhl gesetzt hatte und mit einer hinweisenden Gebärde auf diese dem Kinde zurief „guck! guck!“,[1] wer hat dann assoziiert, das Kindermädchen oder das Kind? Wenn das Kind im Besitz der ersten Wortbedeutungen ist, beginnt deren Wandel. Dessen Spontaneität ist selbstverständlich und nie von jemand bestritten worden.

Auch zu diesem Zwiespalt in den Anschauungen über die Entstehung der Wortbedeutungen gesellt sich ein weiterer in der begrifflichen Auffassung der Wortbedeutungen repräsentierenden Assoziationen. Der Streit dreht sich um deren Auffassung als Begriff.

---

[1]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 279.

Unter den Gegensätzen bildet den einen Pol PREYER mit
m sehr weiten Begriff des Begriffes. Er versteht nicht etwa nur
tbedeutungen, sondern auch Allgemeinvorstellungen darunter.
chreibt in seinem Hauptwerk[1]) Kapitel über „Begriffbildung
Worte" und „Logik ohne Worte" und giebt zu diesen merk-
ligen Anschauungen in seinem kleinen Auszug[2]) sogar einen
n Schlüssel. Dort sagt er: „Alle Vorstellungen sind entweder
elvorstellungen (speziell), d. h. Anschauungen, oder allgemeine
tellungen (generell), d. h. Begriffe." Er identifiziert also Be-
e direkt mit allgemeinen Vorstellungen. Den andern Pol
n BENNO ERDMANN und WUNDT mit einem sehr engen Begriff
Begriffes. BENNO ERDMANN[3]) ergiebt sich aus der Verknüpfung
Wort- und Sachvorstellungen die Wortbedeutung. Sie dem
iff gleich zu setzen, bekämpft er. „Aber es ist diesem ver-
derlichen Sprachgebrauch (dem praktischen nämlich) gegen-
doch daran zu erinnern, dass es lediglich verwirrend wirken
, dem Worte die engere Bedeutung zu nehmen, die es nicht
im Sprachschatz der Philosophie, sondern auch in denjenigen
elwissenschaften längst gewonnen hat, welche in engerer
ung mit der Philosophie geblieben sind ... Wir sollten dem
te „Begriff" die Bedeutung vorbehalten, derzufolge es die-
en abstrakten Gegenstände bezeichnet, deren Inhalt und Um-
durch giltige Urteile bestimmt ist, den Bedeutungen also, die
eigentlichen Sinne des Worts durchdacht sind." WUNDT[4])
: „Wenn wir nachträglich das Verhältnis der verschiedenen
eutungen, die das Kind einem und demselben Worte im Ver-
der Zeit gibt, auf ihr logisches Verhältnis prüfen, so ergeben
natürlich Verallgemeinerungen, Verengerungen oder sonstige
wandlungen der Begriffe. Diese Begriffsoperationen verlegt man
in das Kind selber. Man nimmt an, dieses ändere den Sinn
s Wortes willkürlich nach seinen Bedürfnissen und wo mög-
in Folge einer Überlegung. Aber nicht nur erklären sich
jene Erfolge vollkommen zureichend aus naheliegenden Asso-
ionswirkungen, sondern sie sind auch gelegentlich von Er-
einungen begleitet, die direkt auf bestimmte Wahrnehmungs-

[1]) a. a. O. S. 231 ff., 234 ff.
[2]) Die geistige Entwicklung in der ersten Kindheit, nebst Anweisungen für
rn, dieselbe zu beobachten. 1893. S. 105.
[3]) a. a. O. Archiv für systematische Philosophie. II. Bd. 1896. S. 374 f.
[4]) a. a. O. S. 283.

assoziationen hinweisen, während sie jeder Art logischer Reflexion widersprechen."

Wohl sind sich alle in Betracht kommenden Autoren darin einig, dass die Wortbedeutungen Assoziationen sind, aber sie scheiden sich in der Frage, ob diesen Assoziationen das Prädikat Begriff zuzusprechen sei oder nicht. Die polaren Enden der Gegensätze bezeichnen die Namen Preyer einerseits, Benno Erdmann und Wundt andrerseits. Jener hält schon die Allgemeinvorstellungen an sich für Begriffe, ob sie mit Wortvorstellungen verknüpft sind oder nicht, und benennt sie deshalb schon vor der Erlernung der Sprache mit diesem Namen. Diese sprechen mit der Mehrheit der Philosophen und was dazu gehört von Begriff nur bei der Assoziation von Sach- und Wortvorstellungen, der Wortbedeutung. Aber die ersten Wortbedeutungen wollen sie noch nicht als Begriffe angesprochen wissen, sie beschränken das Wort Begriff auf die späteren logischen Reflexionen. Konsequenterweise darf man dann auch nicht von diesem Standpunkt aus die mannigfachen Erscheinungen der ersten Wortbedeutungen mit dem Namen begrifflicher Funktionen ansprechen, wie Wortbeschränkungen oder Wortverallgemeinerungen als „Umfangsverengerungen" oder „Umfangserweiterungen der Begriffe" und dgl. Erdmann heisst die ersten Wortbedeutungen nur Wortbedeutungen, Wundt Assoziationswirkungen. Wundt nimmt sie im späteren Leben, Erdmann — wenn ich seine Ausführungen recht verstehe — mehr in der Wissenschaft an. Ich kann nun keinem dieser beiden Gegensätze recht geben. Preyer, der den Begriff zu weit fasst, wird überhaupt nur den unbedingten Widerspruch der Wissenschaft finden können. Denn er hat gerade den charakteristischen Unterschied zwischen Vorstellung und Sprache, dass nämlich Vorstellung immer nur Anschauung und Wort immer nur Begriff ist, übersehen und durcheinander geworfen. Anders ist es hingegen bei Erdmann und Wundt, die den Begriff zu eng fassen. Ich verhehle mir nämlich nicht, dass sich hier der Streit lediglich um Namen dreht. Aber ich habe gute Gründe, gerade hier einen besonderen Standpunkt einzunehmen. Das Punktum saliens in dieser Frage ist zweifellos darin zu suchen, ob zwischen den ersten Wortbedeutungen des Kindes und den späteren logischen Reflexionen wirklich ein so tiefgreifender Unterschied besteht, wie ihn Erdmann und Wundt annehmen. Es scheint mir nun aber, dass beide diese Erscheinungen nicht deshalb

trennen, weil sie im Kind zu **wenig**, sondern deshalb, weil sie im Erwachsenen zu **viel** sehen. Alle Denkprozesse sind bekanntlich lediglich Assoziationsprozesse, die ersten des Kindes so gut wie die logischen des Gelehrten. Und zwischen beiden besteht nach meinem Dafürhalten durchaus nicht der grosse Unterschied, den ERDMANN und WUNDT behaupten, und derjenige, welcher besteht, ist nur ein gradueller von der einfacheren zur komplizierteren Erscheinung. Die Denkprozesse, die wir im Kind wahrnehmen, sind wirklich die nämlichen, welche wir beim Erwachsenen begriffliche nennen, die Umfangserweiterungen des Kindes z. B., von einigen **scheinbaren**, durch Missverständnisse bedingten abgesehen, wirklich die nämlichen **echten**, die wir auch in der Logik zu behandeln gewohnt sind. Denn um **echt** zu sein, brauchen die Umfangserweiterungen durchaus nicht zu Begriffen zu führen, deren Umfang mit Begriffen der Muttersprache übereinstimmt, sondern nur der Prozess der gleiche zu sein, der auch in der Muttersprache zu gleichen Resultaten führen kann. Und welch relativ einfacher psychischer Prozess läuft selbst dann ab, wenn beispielsweise der Botaniker den Spargel der Familie der Lilien einreiht, obwohl er dabei genau einen logischen Begriffsumfangserweiterungsprozess vollzogen hat! Man wird auch durch Heranziehung des Bewusstseins einen einschneidenderen Unterschied nicht herausfinden können. Denn die logischen Prozesse des Erwachsenen und selbst die des Gelehrten sind an sich so viel und so wenig bewusst, wie die Denkprozesse des Kindes. Die Denkprozesse beim Kind und beim Erwachsenen sind somit als gleichgeartet, Unterschiede zwischen ihnen nur als graduelle zu betrachten: Die einfacheren und die komplizierteren Erscheinungen stehen zu einander in einem **genetischen Verhältnis**. Die gleichgearteten Erscheinungen verlangen aber **gleiche Benennungen**, weshalb man eine Trennung der Namen Wortbedeutung und Begriff im Sinne ERDMANNS und WUNDTS nicht gutheissen kann. Die Unterschiede innerhalb der gleichbenannten Erscheinungen sind als **Stufen** zu bezeichnen. **Die Wortbedeutung heisse ich demnach auch Begriff.** Die von mir hier vertretene Auffassung möchte ich als eine **genetische Betrachtung seelischer Erscheinungen** angesprochen und als solche zu einer **Prinzipienfrage der Psychologie** erhoben wissen. Botanik und Zoologie, die den Leib lebender Wesen behandeln, haben bekanntlich schon seit langem unter dem immer

mehr wachsenden Einfluss der Descendenztheorie genetisch denken gelernt. Nicht nur, dass sie für die Arten untereinander in kleinen und grossen Gruppen verwandtschaftliche Beziehungen auffinden wollen, auch die Organe dieser Wesen im allgemeinen suchen sie immer mehr als das Endprodukt bestimmter Entwicklungen aufzufassen und demgemäss verwandtschaftlichen Betrachtungen zu unterwerfen. Nicht aber die Psychologie, welche die Seele der lebenden Wesen behandelt. Sie ist noch viel zu sehr im Geiste vergangener Jahrhunderte befangen, als dass sie sich in dem neuen Geiste genetischen Denkens auch nur eine kleine Strecke Weges hätte hineinleben können. Aber die Zeit scheint mir nicht mehr ferne zu sein, wo sie dies sicherlich einmal lernen muss. Dann werden die merkwürdigen Bemühungen, verwandte Erscheinungen unter allerhand Abstraktionen durch besondere Namen begrifflich zu separieren, wohl von selbst einmal aufhören und man wird es für etwas Selbstverständliches halten, grosse verwandtschaftliche Gruppen seelischer Erscheinungen mit ihren Stämmen, Ästen und Seitenästen nicht durch die Form der äusseren Betrachtung zu zerreissen, sondern begrifflich nach Möglichkeit durch die gleichen Benennungen zusammenzufassen.

Urbegriff.

Das Kind beginnt mit eigenartigen Begriffen. Die zuerst gebrauchten Worte werden im Verhältnis zu ihrer Bedeutung in der Muttersprache durch vollständigen Mangel richtigen Bedeutungsumfangs charakterisiert und die weiteren widersprechenden Eigenschaften haben in der Kinderpsychologie schon längst Unsicherheit in ihrer Auffassung geschaffen.

Die nämliche Unsicherheit herrscht auch hier in der Sprachwissenschaft hinsichtlich der Auffassung der ersten Begriffe des Menschengeschlechts, der Urbedeutungen der Wurzeln und Wörter. LOCKE, CONDILLAC, ROUSSEAU, ADAM SMITH, BROWN halten sie für Individualbegriffe, LEIBNIZ, MAX MÜLLER für Allgemeinbegriffe. Daneben taucht schon frühzeitig eine vermittelnde Erkenntnis auf. HEYSE[1]) hält die Wurzel für „allgemeiner, vager, als jedes daraus entwickelte Wort; und doch ihrem ursprünglichen Inhalte nach individueller, sinnlich anschaulicher, unmittelbar lebendiger". CURTIUS[2]) meint: „Wei

[1]) System der Sprachwissenschaft. Herausgegeben von Heymann Steinthal. 1856. S. 131.

[2]) Grundzüge der griechischen Etymologie. 1858—62. 5. unter Mitwirkung von Ernst Windisch umgearbeitete Aufl. 1879. S. 98.

blind sein will, lernt aus solchen offenkundigen Thatsachen, dass die
[illegible]faltigkeit früher ist als die Einförmigkeit, und giebt jeden Versuch auf
[illegible]rdinalbegriffen zu operieren." Dem jüngeren Wundt[1]) sind „jene ersten
[illegible]llungen, welche das Bewusstsein bildet und die Sprache ausdrückt, nicht
[illegible]meinvorstellungen, sondern umfassende Vorstellungen. Beides ist
[illegible]lich aus einander zu halten. Eine Allgemeinvorstellung entsteht durch das
[illegible]menstellen der gemeinsamen Merkmale, die an einer grösseren Zahl von
[illegible]vorstellungen sich finden . . . Umfassend ist aber eine Vorstellung nur
[illegible]ge, als sie noch nicht in ihre einzelnen Teile, in die besonderen Vor-
[illegible]gen, die sie zusammensetzen, zergliedert ist". Der ältere Wundt[2]) kennt
Anschauung nicht mehr. Er scheint sie zu seinen „Jugendsünden" zu
[illegible]n. Den vorgenannten Sprachforschern aber wirft er nun ein: „Warum
[illegible]in Merkmal statt aller apperzipiert wurde, vollends wenn die ursprüng-
[illegible]ahrnehmung trotz ihrer Unbestimmtheit „sinnlich anschaulicher" war,
[illegible]acht sie nicht begreiflich."[3]) Das, meine ich, hätte sich Wundt leicht
begreiflich machen können, wenn er sich hier dessen erinnert hätte, was
anderer Stelle[4]) über die Entwicklung des Bewusstseins selbst gesagt hat.
[illegible]unentwickelten Bewusstsein fliesst alles gleichzeitig Vorgestellte mehr oder
zusammen . . ." Geiger[5]) meint, dass „die Begriffe, wie wir sie aus
[illegible]rzeit überkommen haben, auf einer Stufe geringerer Unterscheidungs-
[illegible]it entstanden sind" und scheint unter diesem das zu verstehen, was er an
[illegible]r Stelle Urbegriffe nennt.[6]) Dessen Anschauung erfuhr wenigstens teil-
Widerspruch von Steinthal[7]): „Die Ansicht, dass alle allgemeinen Be-
[illegible]nur dadurch entstanden seien, dass man die Differenzen nicht gesehen
und dass sie früher waren als die besonderen Arten, dass also die All-
[illegible]heiten ursprünglich nur das Erzeugnis der Unfähigkeit der Anschauung
[illegible]iese Ansicht, obwohl neuerdings wieder aufgetischt, kann doch nicht eher
[illegible]sichtigt werden, als bis sie wenigstens einen Schein hat." Er selbst sagt
[illegible]rmenschen: „Neben einer Schärfe, welche uns unerreichbar ist, mag eine
[illegible]fänglichkeit für solche Unterschiede bestehen, welche uns sehr geläufig
Nach Sigwart[8]) haben „die Wurzeln eine sehr allgemeine Bedeutung;
weil von Hause aus durch einen umfassenden Abstraktionsprozess
das Allgemeinste fixiert worden wäre, sondern weil wenig unterschieden
[illegible]r leicht fassbare, besonders hervorstechende Erscheinungen behalten und
[illegible]t worden sind". Keine dieser vermittelnden Erkenntnisse hat sich je zu
einer Anerkennung hindurchringen können: Dafür sind sie zu gelegentlich
[illegible]eist zu unbestimmt ausgesprochen worden. Im allgemeinen sind sie eine
[illegible]tnis dessen, was ich beim Kinde als undifferenzierte Vorstellungen
[illegible]rbegriffe bezeichnet habe.

[1]) Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. 2. Bd. 1863. S. 382.
[2]) Daselbst 2. Aufl. 1892. 3. Aufl. 1897.
[3]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 461.
[4]) Grundzüge der physiologischen Psychologie. a. a. O. S. 302 ff.
[5]) a. a. O. S. 95 ff. Der Ursprung der Sprache. 1869. 2. Aufl. S. 74 f.
[6]) Vergl. S. 77 f.
[7]) a. a. O. S. 250, 405.
[8]) Logik. I. Bd. 1873. 2. Aufl. 1889. S. 53.

Die einen hielten die ersten Begriffe des Kindes für Al gemeinbegriffe. TAINE[1]) meint hinsichtlich von Wo verallgemeinerungen wie *papa:* „Der Name war individuell, es h ihn generell gemacht; für uns knüpft er sich nur an eine Perso für das Kind knüpft er sich an eine Masse. Mit anderen Worte ein gewisser Trieb, entsprechend dem, was verschiedene, mit eine Paletot bekleidete, mit Bart und Bassstimme versehene Persone untereinander gemein haben, ist in ihm wach geworden, infolg der Erfahrung, durch welche es dieselben kennen lernte." *bébé* hatte man seinem Mädchen für das Bild eines kleinen Jesus angelernt. Es schien aber nun für das Kind Gemälde und Stich überhaupt zu bedeuten. TAINE meint hiezu: „*bébé* bezeichnet als für es einen generellen Gegenstand, das, was alle diese Bilde und Stiche Gemeinsames für es besitzen, das heisst, wenn ich mich nicht täusche, ein buntes Ding in glänzendem Rahmen Denn es ist klar, dass die gemalten oder gezeichneten Gegenständ innerhalb des Rahmens ihm unverständlich sind ... Dies ist sein erstes generelles Wort." Später erblickt es in der Fähigkeit, Analogien aufzufassen, die Quelle der allgemeinen Begriffe und de Sprache, z. B. in *koko*, von einem Vogel der Tapete auf alle Vöge derselben, *oua-oua* von einem Hunde auf alle Hunde, lebende un plastisch dargestellte, und ein Zickelchen übertragen. Beim Knabe nennt er auch *bête,* von Fliegen, Ameisen und Käfern auf kleine sich bewegende Gegenstände überhaupt übertragen, einen generelle Begriff. ROMANES[2]) unterschied drei Arten von Ideen (Vor stellungen). Die einen sind Erinnerungen an sinnliche Wahr nehmungen: Er heisst sie einfache, besondere oder konkrete Idee oder Wahrnehmungen (percept). Aus ihnen setzen sich spon tan Verbindungen ohne die Hilfe der Sprache zusammen: E heisst sie zusammengesetzte, gemischte oder „generische" Idee oder Erkenntnisse (recept). Aus diesen wiederum setzen sich Ve bindungen mit Hilfe der Sprache zusammen: er heisst sie allgemein abstrakte oder begriffliche Ideen oder Begriffe (concept). Di Wahrnehmungen entsprechen dem, was die moderne Psycholog Einzelvorstellungen nennt, die Erkenntnisse etwa dem, was die Allgemeinvorstellungen nennt. ROMANES hat sich aber zum T noch etwas bestimmteres darunter gedacht. Mit ihnen, von den er sagt, dass sie das Gefühl der Ähnlichkeit zweier oder mehrer

[1]) a. a. O. S. 38 ff., 286, 287 f., 299.
[2]) a. a. O. S. 21 ff., 184 ff., 219 ff.

Wahrnehmungen seien, meint er jene seelischen Erscheinungen, welche den Wortverallgemeinerungen des Kindes zu Grunde liegen. Er scheidet sie noch in niedere, welche „erkennend wahrgenommene Ähnlichkeiten" sind und gesteigerte, welche die Übergangsstufe zu den „begrifflich ausgedachten Ähnlichkeiten" bilden. Die gesteigerten Erkenntnisse heisst er auch Vorbegriffe. In Romanes' Fussstapfen wandelt Baldwin[1]), denn er betrachtet die Wortverallgemeinerungen als Koncept (Allgemeinbegriff) ersten Grades. „Es bedeutet dies, dass in diesem Stadium besondere Erfahrungen das Mass für alle Dinge, für Dinge im allgemeinen, sind; denn sie sind alles, an das der Organismus accomodiert ist, und sie sind die Vorlagen, an die alle Erfahrung, wenn möglich, assimiliert wird. Und Oltuszewski[2]): „Es fehlen aber auch nicht gewisse Verallgemeinerungen, das heisst allgemeine Begriffe, bei welchen die Verbindung der Erinnerungen mit den erhaltenen Eindrücken nicht gänzlich den bisherigen Erfahrungen des Kindes entspricht. Diese Verallgemeinerungen sind wegen seiner geringen Erfahrung grösstenteils falsch, dessen ungeachtet spielen sie eine wichtige Rolle, als unbedingter Faktor der weiteren Erkenntnisentwickelung. Die allgemeinen Begriffe bildet sich das Kind also vor der Entwickelung der Sprache, mit der beginnenden Sprache aber wächst die Zahl derselben noch mehr. Hierher gehört das Greifen des Rauches im 16. Monat, das Riechen gemalter Blumen eines Schildes am gegenüberstehenden Hause u. s. w." — Für Einzelbegriffe hielt die ersten Begriffe des Kindes Gutzmann[3]). „Zu Anfang entstehen nur einzelne Beziehungen, Sammelnamen fehlen." — Daneben fehlt es nicht an Anschauungen, die zwischen diesen beiden stehen. Schon lange hatten Beobachter des Kindes die Behauptung aufgestellt, dessen erste Vorstellungen müssten sehr undifferenziert sein und würden erst durch längere Übung differenziert.[4]) Sie hatten aber dabei mehr das neugeborene Kind im Auge und dachten wahrscheinlich nicht daran, dass dieser Prozess für viele Vorstellungen Jahre in Anspruch nehmen könnte. Allmählich traten nun aber

---

[1]) Mental Development in the Child and the Race [Methods and process]. 1895. 3. Aufl. 1897. Deutsch: Die Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse [Methoden und Verfahren]. Von Arnold E. Ortmann. Mit einem Vorwort von Theodor Ziehen. 1898. S. 305.

[2]) a. a. O. S. 11.

[3]) Vergl. S. 48 f. dritte und vierte Arbeit.

[4]) Vergl. meine mehrerwähnte Schrift, S. 132 ff.

auch Stimmen auf, welche selbst letzteres, mindestens bis zur Zeit der Erlernung der Sprache anzunehmen geneigt waren und diese Erscheinung zur Erklärung des weiten Bedeutungsumfangs der ersten Begriffe des Kindes heranzogen. GEIGER[1]) schliesst aus den kindlichen Verallgemeinerungen von Worten, wie Papa, Onkel, Namen, wie Otto, und Metaphern, wie Federn oder Zucker für Schnee: „Es verwechselt nur, und würde den Zucker wohl zu essen versuchen. Ja, es kommt auch wohl vor, dass ein ihm geläufiges Kinderwort im Sinne einer höheren Verallgemeinerung verwendet wird, dass ihm z. B. ein Schmetterling ein Vögelchen, Blutegel Fischchen heissen; was sinnreich genannt werden könnte, wenn es nicht umgekehrt Unfähigkeit wäre, die Unterschiede zu erkennen.“ STEINTHAL[2]) glaubt, dass „erstlich anfänglich das Kind viele unterscheidende Momente, wie z. B. Farben, gar nicht auffasst, und dann zweitens solche Momente, welche es erfasst hat, so lebendig im Bewusstsein wirken, dass es in Fällen wo solch ein Moment geändert ist, Unterschiebung begeht“. SIGWART[3]) sagt: „Je weniger aber seine (des Kindes) Auffassung geübt und durch einen Reichtum schon vorhandener Vorstellungen vorbereitet ist, desto weniger kann das Anschauungsbild, das in die Erinnerung eingeht und später mit dem Worte reproduziert wird, ein getreues und erschöpfendes Abbild des sinnlich gegenwärtigen Dinges selbst sein, und alles das enthalten, was an dem Objekte wahrgenommen werden könnte; auch was der Erwachsene in der Regel von einem ihm gegenwärtigen Objekte wirklich sieht und in seine Anschauung und weiterhin seine Erinnerung aufnimmt, bleibt, wenn er nicht ein geübter Beobachter ist, weit hinter dem Objekte selbst zurück; um so mehr kann, was beim Beginn des Sprechenlernens von dem einzelnen geschehenen Objekte haften bleibt, nur ein rohes und verwaschenes Abbild des Dinges sein, in welchem nur die hervorstechendsten Züge, wie in einer rohen Zeichnung, erscheinen; so dass wir meist gar nicht wissen können, welches Bild jetzt das Kind eigentlich mit dem gehörten Worte verknüpfte.“ PREYER[4]) meint einmal bei Gelegenheit: „Wie wenig spezialisiert aber die ersten, von der Nahrung unabhängigen, an gehörte Wörter geknüpften Begriffe sind, zeigt die Thatsache, dass bei LINDNERS Kind (im zehnten Monat) *auf* auch „herab“, *warm*

---

[1]) Der Ursprung der Sprache. 1869. 2. Aufl. 1878, S. 73 f.
[2]) a. a. O. S. 148 f., 401 ff. [3]) a. a. O. S. 49 ff.
[4]) a. a. O S. 286, 293.

ch „kalt“ bedeutete . . . . Diese Erscheinungen beruhen nicht
va auf Paraphrasie oder Skoliophrasie; sie finden sich bei jedem
nde, das sprechen lernt, wegen der noch mangelhaften Diffe-
zierung der Begriffe.“ In dem einen seiner Werke[1]) meint
LLY, dass ein kleines Kind, das „Papa“ als Wiedererkennungs-
chen für alle bärtigen Männer gebraucht, keine klare Kenntnis
der von einem einzelnen Gegenstand noch von einer Allgemein-
t oder einer Klasse von Personen besitze, und lässt aus diesen
fängen gleichzeitig die Individual- und die Gattungsbegriffe
lgemeinbegriffe) erstehen. Sehr oberflächliche und unvoll-
nmene Prozesse der Klassifizierung von Gegenständen erblickt
bereits in kindlichen Verallgemeinerungen. Von diesen sagt
in einer anderen Schrift,[2]) dass sie kein Prozess der Ver-
chung, sondern bloss der Assoziation oder Wiedererkennung
Ähnlichen seien. Er führt sie zum Teil auf das Gefühl für
Ähnlichkeiten oder die gemeinsamen Seiten der Dinge —
ien unausgebildeten Prozess der Klassifikation“ — zum Teil
r auch auf die Verworrenheit oder den Mangel an Unter-
eidungsfähigkeit zurück. Eine besondere Vermittlung hat
UDENTHAL in der Diskussion zum Vortrag GUTZMANNS[3]) ver-
ht. „Der Vortragende hatte die Behauptung aufgestellt, dass
Kind — wie die Naturvölker — mit Individualvorstellungen
inne und erst später Kollektivnamen anwende. Dagegen ist
l darauf hinzuweisen, dass, wenn auch die Bildung allgemeiner
riffe sehr spät erfolgt, unbestimmte Gemeinvorstellungen doch
Anfang geistiger Entwicklung bilden. Ein Kind bezeichnet
dem Namen Papa jeden Menschen, der dem Vater ähnlich
t. Naturvölker, ungebildete Europäer, Kinder unterscheiden
s wenige Arten von Blumen. Erst mit wachsender Schärfe
Beobachtung werden die einzelnen Arten und Individuen
rschieden. Der Individualisierungsprozess geht mit dem der
eralisierung Hand in Hand.“ FREUDENTHAL fühlte also die
eitigkeit jener Anschauung und suchte dem Charakter der
en Begriffe dadurch gerecht zu werden, dass er die Indi-
alisierung und Generalisierung parallel vor sich gehen liess.

[1]) The Teacher's Handbook of Psychology on the basis of the Outlines. Deutsch: Handbuch der Psychologie für Lehrer. Eine Gesamtdarstellung ädagogischen Psychologie für Lehrer und Studierende. Von JOSEPH STIMPFL. S. 241 f., 253 ff.

[2]) Studies of Childhood. a. a. O. S. 149 ff.

[3]) Vergl. S. 48 f. dritte Arbeit.

Zu jenen Erscheinungen des kindlichen Seelenlebens, deren wissenschaftliche Erkenntnis mit ganz besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, scheinen in erster Linie die ersten Begriffe des Kindes zu gehören. Es ist nur natürlich, dass man sie ursprünglich vom Standpunkt des Erwachsenen aus beurteilt und im Hinblick auf den umfassenden Gebrauch einzelner Worte für Allgemeinbegriffe gehalten hat. Tieferen Einblick verrät hingegen schon die der neueren Zeit angehörige Auffassung, welche sich auf den Standpunkt des Kindes stellt und sie von hier aus im Hinblick auf die Beobachtung, dass zu Anfang im Kinde nur einzelne Beziehungen entstehen können, für Einzelbegriffe hielt. Zu anderen Resultaten als solchen konnte man nicht gelangen, so lange man als Ursache für den umfassenden Gebrauch einzelner Worte nur den Wortmangel erkannte. Man glaubte dann nämlich, dass das Kind, da es nur im Besitz weniger Worte sei, gezwungen würde, diese nach dem Gesetz der Ähnlichkeit auf alle zu benennenden Gegenstände zu übertragen. Auch Romanes hat mit seinen „Erkenntnissen" einschl. der „Vorbegriffe", mit denen er die Wortverallgemeinerungen des Kindes meint, nur Wortverallgemeinerungen durch Wortmangel im Auge. Dass man aber mit der Auffassung der ersten Begriffe des Kindes als Allgemeinbegriffe oder Einzelbegriffe der Wirklichkeit der Thatsachen durchaus nicht vollständig gerecht wird, haben Scharfblickende schon überaus früh gesehen und ein so merkwürdiger Ausweg, wie ihn Freudenthal wählen wollte — er möchte den Individualisierungsprozess mit dem der Generalisierung Hand in Hand gehen lassen —, wäre gar nicht nötig gewesen, wenn er diese früheren Versuche gekannt hätte. Es haben nämlich einige schon überaus früh gesehen, dass gewisse Wortverallgemeinerungen des Kindes nicht auf einen Generalisierungsprozess zurückzuführen sind, sondern darauf beruhen, dass das Kind die mit dem gleichen Wort bezeichneten Vorstellungen überhaupt noch nicht unterscheidet. Es sind dies die Vertreter der dritten Anschauung. Leider ist diese Anschauung mit der nämlichen Einseitigkeit aufgetreten, wie die beiden anderen, weshalb sie sich, da sie allein für sich den Thatsachen beim sprechenlernenden Kind ebensowenig gerecht wird wie jene, gleichfalls keine dauernde Geltung zu verschaffen wusste. Nur Steinthal hat wenigstens im Hinblick auf die phylogenetische Entwicklung in dieser Richtung gegen Geiger Front gemacht und Sully ihr einen Platz neben der Generalisierung

ährt. Diese Theorien haben eben eine wie die andere immer gewisse Thatsachen unter Vernachlässigung der übrigen betont. Wahrheit werden wir auch hier nur finden, wenn wir uns der vorurteilslosen Beobachtung leiten lassen. Danach ist un unzweifelhaft, dass es beim sprechenlernenden Kinde, so wir es auf dieser Entwicklungsstufe vor uns haben, wirklich schon isse einzelne Beziehungen giebt, die wir als Einzelbegriffe aufen müssen. Ebenso unzweifelhaft ist es auch, dass es schon gewisse rtverallgemeinerungen giebt, die wirkliche Generalisierungen und halb Allgemeinbegriffe sind. Es giebt aber auch eine Reihe Wortbedeutungen, die weder als einzelne Beziehungen, noch r als Generalisierungen erklärt werden können. Einzelne Beungen können sie nicht sein, weil sie eine Reihe dem Erwachen verschieden erscheinender Gegenstände in sich begreifen, eralisierungen aber nicht, weil die Voraussetzung einer Analyse Vergleichung dieser Gegenstände beim Kinde noch nicht anommen werden kann. Diese Wortbedeutungen können wir nur auf zurückführen, dass das Kind die mit dem Worte gemeinsam eichneten Gegenstände einfach noch nicht unterschieden hat. se Wortbedeutungen sind von allen ohne Zweifel die ursprüngeren, weshalb ich sie als Urbegriffe[1]) bezeichnete. Ein begriff ist demnach die Bedeutung eines Wortes, weles mit einer undifferenzierten Vorstellung verknüpft

Es sei aber hier nochmals ganz besonders betont, dass diese egriffe nicht mit den durch Wortmangel allein bedingten Wortallgemeinerungen verwechselt werden dürfen.

Das Wort Urbegriff ist bisweilen schon früher, teils in anderer, teils in kommender Bedeutung gebraucht worden. Was Locke[2]) primary notions t und Poley (1757) mit Hauptbegriffe, Tennemann (1795) mit ursüngliche Begriffe übersetzten, giebt v. Kirchmann (1872) mit Urbegriffe er: Es sind die angeborenen Ideen. Die Sprachforscher haben es veredentlich für die ersten Begriffe des Menschengeschlechts, die Urbedeutungen Wurzeln und Wörter, gebraucht. So Becker[3]) für „den Begriff der egung als der obersten Einheit". Geiger:[4]) „Wenn wir andererseits jeder Frage nach dem Ursprunge eines Begriffes auf einen anderen hrt werden, von dem wieder dieselbe Frage möglich ist, ohne dass wir doch

[1]) a. a. O. S. 148 ff.

[2]) Essay concerning human understanding. 1690 u. ö. Book I. Chap I. I. ; wo diesen Titel die Introduktion führt, Chap. II. I.

[3]) Organism der Sprache. 1827. 2. Aufl. 1841. S. 71 ff. Das Wort einer organischen Verwandlung. 1853. S. 93 ff.

[4]) a. a. O. S. 21. Der Ursprung der Sprache. 1869. 2. Aufl. 1878. 14.

an eine unendliche Reihe glauben können, so scheint freilich notwendig zuletzt eine Anzahl von Urbegriffen oder ein einziger übrig bleiben zu müssen. Allein es ist nicht so. . ." Urbegriffe scheinen ihm hier die ersten, nach S. 95 ff. in einem Zustand geringerer Unterscheidungsfähigkeit entstandenen Begriffe, die „unterschiedlosen Begriffe" zu bedeuten,[1]) obwohl er das Wort nicht direkt auf diese anwendet. Dann würden sie identisch mit den meinigen sein. Vergl. hierzu auch HEYSE[2]) und STEINTHAL.[3])

Der Urbegriff steht am Anfang jeder Begriffsentwicklung. Deshalb können wir ihn nicht nur beim Kinde, sondern auch bei Völkern nachweisen. Letzteres habe ich unterdessen in einer bes[illegible]ren Schrift versucht.[4]) Eine besondere Bedeutung erhielt [illegible] der Urbegriff durch das E[illegible]bnis, dass ein Teil unserer [illegible]emeinbegriffe entwickl[illegible]sgeschichtlich überhaupt nicht als Abstraktionsgeb[illegible], sondern als Urbegriff [illegible]tstanden ist.

[1]) Vergl. S. 71. [illegible] a. O. S. 132.
[3]) Der Ursprung der Sprache i[illegible]ammenhange mit den letzten Fragen alles Wissens. Eine Darstellung, Kr[illegible]d Fortentwickelung der vorzüglichsten Ansichten. 3. Aufl. 1877. S. 212, [illegible] 4. Aufl. 1888.
[4]) Die Entwicklung der Pflan[illegible]tnis beim Kinde und bei Völkern. Mit einer Einleitung: Logik der s[illegible]hen Methode. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der [illegible]ischen Psychologie und Physiologie. IV. Bd. 4. Heft. 1901. S. 14 ff., [illegible]5 f., 51 f., 56.

Das biogenetische Grundgesetz.

Die Erforschung des kindlichen Seelenlebens einerseits und der menschlichen Kulturgeschichte auch auf ihren niederen Stufen andrerseits liess schon seit langem eine gewisse Ähnlichkeit zwischen der geistigen Entwicklung des Kindes und der geistigen Entwicklung des Menschengeschlechts überhaupt erkennen. Diese Thatsache hatte schon zu wiederholten Malen zur Folge, dass man dem Vorgang HAECKELS in der Embryologie folgte und ein biogenetisches Grundgesetz der geistigen Entwicklung aufstellte. LILIENFELD[1]) sprach auf Grund der sozialwissenschaftlichen, SULLY[2]) auf Grund der psychogenetischen Thatsachen, KRÖNER[3]) auf Grund einer Untersuchung über das körperliche Gefühl, BALDWIN[4]) auf Grund einer Untersuchung über die Entwicklung les Geistes beim Kinde und bei der Rasse den Gedanken aus, lass die ontogenetische Entwicklung des Geistes nur ine abgekürzte Wiederholung der phylogenetischen ei. Ein Gebiet der geistigen Entwicklung hat aber daneben ir sich immer und immer wieder besonders zu einem solchen atze hingedrängt, das Gebiet der Entwicklung der Sprache.

Nachdem schon SIGISMUND[5]) auf Ähnlichkeiten zwischen der prache des Kindes und den einfachen ungebildeter Völkern hinwiesen hatte, sprach STEINTHAL[6]) zum erstenmal den Gedanken s, dass ein Unterschied zwischen der Urschöpfung, dem Sprechenrnen der Kinder und der täglich und stündlich aller Orten, wo

[1]) Gedanken über die Sozialwissenschaft der Zukunft. 5 Bde. 1873—81.

[2]) The Teachers Handbook of Psychology. a. a O. S. 49 f.

[3]) Das körperliche Gefühl. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des istes. 1887. S. 16.

[4]) a. a. O. S 3—33.

[5]) Kind und Welt. 1856. Neuere Ausgabe von CHRISTIAN UFER. 1897. Aufl. 1897 S. 94.

[6]) a. a. O S. 86.

Menschen sind, sich wiederholenden Rede wesentlich gar nicht stattfindet. Im Anschluss an den Wortlaut von HAECKELS biogenetischem Grundgesetz sprach sich zum erstenmal SCHULTZE[1] aus: „In wie weit hier die ontogenetische Entwicklung mit der phylogenetischen übereinstimmt, muss der Entscheidung des Sprachforschers überlassen bleiben.“ In ähnlicher Weise drücken sich nun die meisten folgenden Autoren aus. So PREYER:[2] „Sowie die älteste Sprache sich entwickelte, so entwickelt sich noch bei jedem Menschen, der hören und sehen kann, die gewöhnliche Sprache seiner Zeit. Und hierin liegt eine glänzende Bestätigung der von ERNST HAECKEL dargethanen abgekürzten Wiederholung phylogenetischer Vorgänge in der Ontogenie auch für geistige Prozesse.“ COMPAYRÉ:[3] „Das Umgekehrte in der Sprache des Kindes entspricht ähnlichen Erscheinungen, die sich in der Sprachgeschichte feststellen lassen.“ SULLY:[4] „Wir können also sagen, dass bis zu diesem Umfange ein Parallelismus zwischen der ersten Sprachentwicklung bei dem Individuum und bei der Rasse bestehe. Nicht nur dies dürfen wir behaupten; es kann auch gesagt werden, dass unsere Erforschung dieser kindlichen Versuche in der Sprachbildung dazu dient, die Schlüsse der Philologie und Anthropologie zu bestätigen, dass der Strom der menschlichen Sprache wahrscheinlich, zum grössten Teil wenigstens, durch diese zwei Zuflüsse entstand.“ GUTZMANN:[5] „Das Sprechenlernen des Kindes giebt eine deutliche Parallele zur Entwicklung der Sprache beim Menschengeschlecht überhaupt: Ontogenese und Phylogenese der Sprache.“ OLTUSZEWSKI:[6] „Die stufenweise fortschreitende Vervollkommnung der Sprache entspricht in einem gewissen Grade der Vervollkommnung derselben bei den Völkern.“ FRANKE:[7] „Die ersten Keime der menschlichen Sprache sind unwillkürliche und unabsichtliche lautliche Reflexäusserungen von Gefühlszuständen, ähnlich den Lauten der Tiere und Säuglinge. Hat sich nun auch vom Standpunkte der anthropologischen Theorie aus die Entwickelung der Sprache der Menschheit ganz ähnlich vollzogen, wie die der Kindersprache noch jetzt vor sich geht, und sind teilweise nur andere zur Sprachbildung reizende äussere Objekte einzusetzen, so ist doch wegen der von unseren Kindern

---

[1]) a. a. O. S. 41 f. [2]) a. a. O. S. 390. [3]) a. a. O. S. 315.
[4]) Studies of Childhood. a. a. O. S. 134.
[5]) Vergl. S. 48 f. dritte und vierte Arbeit.
[6]) a. a. O. S. 39. [7]) a. a. O. S. 25.

rbten grösseren Befähigung der Sprachwerkzeuge anzunehmen, s einerseits beim Kinde manche lautliche Erscheinungen infolge r hohen Bedeutung für die gesamte Sprachentwickelung vernismässig früher auftreten als im Entwickelungsgange der zen Menschheit, und dass andererseits beim Urmenschen die liche Entwickelung bedeutend hinter der psychischen zurückb als beim Kinde." Diesem Gesetz aber hat nun WUNDT[1]) neuergs widersprochen. Er sagt: „Mit dem Ergebniss, dass die kinde Sprache nicht von dem Kinde „erfunden", sondern ihm unter oben erörterten Bedingungen des wechselseitigen Verkehrs der Umgebung mitgeteilt ist, erledigt sich von selbst die in schiedenen Schriften über die Sprache des Kindes wiederrende Behauptung, die Entwicklung der kindlichen Sprache „eine abgekürzte Wiederholung der Sprachentwicklung überpt" .... In Wahrheit ist die Entwicklung der kindlichen Stimme eine annähernde Wiederholung der allgemeinen Entwicklung Stimmlaute genau bis zu dem Zeitpunkt, wo die Sprache angt, also im Stadium der unartikulierten Schreilaute und allen auch noch der artikulierten sinnlosen Gefühlslaute; darüber us ist sie es nicht mehr .... Ähnlichkeiten mit den Lautemen der Naturvölker, speziell der Polynesier, die H. GUTZN als beweisend ansieht, sind dies um so weniger, als die enschaften und die genealogischen Zusammenhänge der polyischen Sprachen annehmen lassen, dass diese dereinst ein heres Lautsystem besassen, und dass sie überhaupt lautlich r starke Veränderungen erfahren haben. ... Wenn gewisse logieen der kindlichen Sprache mit der der Naturvölker trotz existieren, so liegen sie, wie sich später zeigen wird, auf m ganz anderen Gebiet: auf dem der Wort- und Satzfügung, sie lassen sich nicht aus einem „biogenetischen Grundgesetz", l aber aus den allgemeinen Eigenschaften eines unentwickelten usstseins ableiten."

Wie wir sehen sucht ein Teil der Forscher die auffälligen logieen zwischen der sprachlichen Entwicklung des Kindes des Menschengeschlechts in einem Gesetz auszudrücken, das ECKELS biogenetischem Grundgesetz in der Embryologie spricht. Im Gegensatz hierzu giebt nun zwar WUNDT die logieen zwischen beiden Entwicklungsgängen — zum Teil

[1]) Völkerpsychologie. I. Bd. I. Tl. S. 296 f.

wenigstens — zu, sie lassen sich aber nach ihm nicht aus einem solchen Gesetz ableiten.

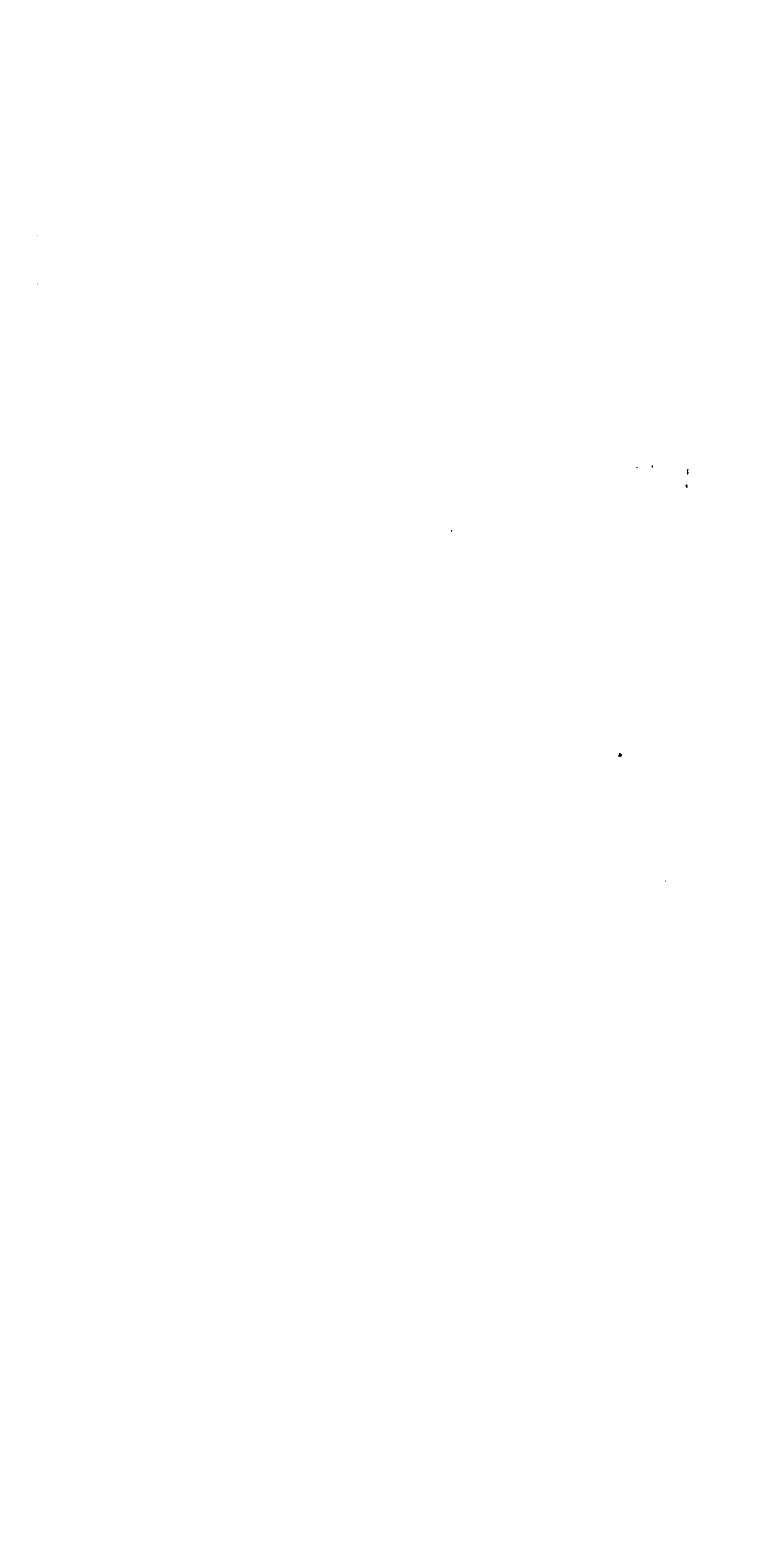
Die Art und Weise, wie Wundt die Analogieen zum Teil zugiebt, zum Teil leugnet, fordert nun entschieden zum Widerspruch heraus. Nur in zwei Fällen erkennt er Analogieen ausdrücklich an. Die eine, die er anerkennt, besteht in der Entwicklung der kindlichen Stimmlaute, die eine annähernde Wiederholung der allgemeinen Entwicklung der Stimmlaute genau bis zu dem Zeitpunkt sei, wo die Sprache **anfängt**. Die andere anerkannte hingegen liegt auf einem ganz anderen Gebiete, dem der Wort- und Satzfügung. Nach Wundts Anschauung bildet also die Sprachentwicklung des Kindes keine zusammenhängende Reihe von Analogieen zur Sprachentwicklung des Menschengeschlechts, sondern es klafft in ihr im Hinblick auf diese Erscheinungen eine weitreichende Lücke, die mit der ersten Wortbildung beginnt und mit der ersten Wortfügung erst endet. Warum aber diese Lücke? Wiederum infolge seiner Theorie. Wie wir nämlich andernorts gesehen haben, ist nach Wundt das Kind an der Spracherlernung spontan mit Ausnahme der Lautbildung nicht beteiligt, die Sprache — und zwar die Muttersprache so gut wie die eigentümlichen Formen der Kindersprache — wird ihm von der Umgebung angelernt. So muss er denn auch notwendig annehmen, dass vom Augenblick der ersten Worterlernung jede Wiederholung phylogenetischer Erscheinungen aufhört, weil da, wo eine Spontaneität des Kindes fehlt, auch keine Wiederholungen stattfinden können. Wir sehen daher auch hier das Dogma einer Theorie sich bitter rächen, denn nur unter dem Einfluss seiner allgemeinen Theorie hat Wundt den Thatsachen Zwang angethan. Ist es nun aber wirklich wahr, dass es bis auf die wenigen von Wundt zugestandenen Ausnahmefälle absolut keine Analogieen giebt? Wir folgen, wie immer, auch hier wieder der vorurteilslosen Beobachtung und versuchen nur das zu interpretieren, was uns die Beobachtung als Thatsachen kennen lernen lässt. Die Thatsachen, die sich ergeben, sind etwa folgende: Das Gepräge der ersten **spontanen Wortbildungen** des Kindes ist, wie das Gepräge der Wörter unserer Naturvölker, vokalreich und konsonantenarm, einsilbig oder wenigsilbig und sehr zu Reduplikationen neigend. An dieser Thatsache ändert auch Wundts Einwand nichts, dass die polynesischen Sprachen rückgebildet seien. Denn die polynesischen Sprachen mögen in ihrer Entwicklung noch so

viele vor- und rückläufige Schwankungen durchlaufen haben, aus dem Rahmen einer primitiven Sprache sind sie doch nicht so erheblich herausgetreten, dass sie die charakteristischen Merkmale einer solchen in beträchtlichem Masse eingebüsst hätten. Wenn aber das Kind gar Worte der Muttersprache erlernt, dann zeigt sich gerade erst recht wieder, dass sein Sprachmechanismus noch nicht auf der Entwicklungshöhe dessen seiner Eltern steht. Denn es ist lange nicht im stande, die durch fortgesetzte Vokalelisionen u. a. Erscheinungen im Laufe der Jahrhunderte entstandenen Konsonantenhäufungen seiner Muttersprache wiederzugeben, so dass deren Worte in seinem Munde mannigfachen Umgestaltungen unterliegen. Ein besonders interessantes Beispiel in dieser Richtung scheint mir die Rolle zu sein, welche das *sch* in unserer Muttersprache und unserer Kindersprache spielt. Es ist aus den Lautverbindungen *s-ch*, *s-k* der germanischen Urzeit entstanden und griff im Mittelhochdeutschen auf das *s* der Doppellaute *sl*, *sw*, *sn*, *sp*, *st*, teils ohne Veränderung der Schreibweise, über, z. B. schriftlich *spielen*, mündlich *schpielen*. Unsere Kinder sind aber heute vielfach noch nicht im stande, das *sch* im Worte, besonders in Verbindung mit einem Konsonanten, auszusprechen. Sie lassen dasselbe entweder ganz weg, wie Louise 769. Tag *bil* (spiele), oder ersetzen es durch *s*, wie Irma 964. Tag *swer* (schwer), vergl. althochdeutsch *swari*, mittelhochdeutsch *swaere*, Louise 655. Tag *sleier* (Schleier), vergl. mittelhochdeutsch *sleier*, 1069. Tag *smuz* (Schmutz), vergl. mittelhochdeutsch *smuz*. Der Sprachmechanismus unserer Kinder scheint daher zweifellos zu dieser Zeit dem unserer Ahnen noch näher zu stehen wie dem von uns. Unsere Artikulationsfertigkeit muss von ihnen erst besonders erlernt werden. Eine besondere Analogie zu Erscheinungen der Volkssprache bilden weiter wiederum die Gesetze, nach welchen das Kind die Umgestaltungen der Wörter der Muttersprache vornimmt. Es sind nämlich durchaus keine anderen, als die, welche auch die Umwandlung der Volkssprachen im Laufe der zurückgelegten Jahrtausende bewirkt haben. Schliesslich bildet auch die Entwicklung der Wortbedeutung beim Kinde und bei Völkern zweifellos eine deutliche Analogie. Das war aber freilich nicht zu erkennen, so lange man die Wortverallgemeinerungen des Kindes unter der Brille der Allgemein- und Einzelbegriffe betrachtete. Erst die Unterscheidung des Urbegriffes, als des Ahnen dieser beiden,

konnte Licht in die Verwandtschaft beider Entwicklungsgä
bringen. In Zusammenfassung aller dieser Thatsachen muss
demnach konstatieren, dass die sprachliche Entwicklu
des Kindes in ihren wesentlichsten Zügen ohne ei
merkbare zeitliche Lücke Analogieen zur sprachlich
Entwicklung des Menschengeschlechts aufweist. Wun
Annahme entspricht demnach nicht völlig der Wirklichkeit. D
ontogenetische Entwicklung der Sprache ist wirklich ei
kurze Wiederholung der phylogenetischen. Zur Erklär
der ontogenetischen Wiederholung der phylogenetischen E
scheinungen müssen wir notwendig annehmen, dass auf das Ki
ein Sprachmechanismus vererbt wird, welcher der niedriger
Entwicklung früherer Stufen des Menschengeschlechts noch näh
steht, als der seiner direkten Eltern. Deshalb sind die von il
erzeugten sprachlichen Bildungen zunächst noch solchen erster
ähnlich, sei es, dass es spontan Wortbildung erzeugt, wo es si
der Stufe der Naturvölker noch näher, sei es, dass es spä
die unaussprechbaren Worte seiner Muttersprache seinem Sprac
vermögen assimiliert, wo es sich bis zur Stufe unserer historisch
Ahnen fortgeschritten zeigt. Wie sich der Sprachmechanism
des Menschengeschlechts mit dem Sprachfortschritt vervollkomm
hat, wird er beim Kinde durch die Erlernung der Mutterspra
wieder vervollkommnet. Da in der ontogenetischen Entwicklu
dem vererbten Sprachmechanismus das Vorbild der entwickelt
Muttersprache zur Seite steht, kann ihr Entwicklungsgang selb
verständlich nur ein abgekürzter sein.

Es mag befremden, dass Wundt, wie wir gesehen hab
einerseits die Analogieen wohl zum Teil zugiebt, aber doch a
dererseits das biogenetische Grundgesetz verwerfen will. I
leitet hierbei aber gleichwohl eine bestimmte Absicht, die er
nicht richtig ausgedrückt hat. Er möchte nämlich zweifelsol
einer anderen begrifflichen Auffassung der Analogieen Ausdr
geben, führt sie aber so wenig glücklich ein, dass er mehr e
Verwirrung als eine Klärung zu erreichen droht. Zunächst s
seine Gründe gegen das biogenetische Grundgesetz recht missglü
Er meint in erster Linie, die Behauptung eines solchen erle
sich mit dem Ergebnis, das die kindliche Sprache nicht von d
Kinde „erfunden“, sondern eben von der Umgebung mitgeteilt
von selbst. Das wäre aber nur der Fall, wenn dieses Ergebnis ric
wäre. Wie es jedoch mit diesem steht, glaube ich im vorausgehen

bereits hinreichend dargethan zu haben. Ein zweiter Einwand scheint mir auch in dem Satze zu liegen, dass die Analogieen sich nicht aus einem „biogenetischen Grundgesetz“ „ableiten“ liessen. Gegen diesen Irrtum ist jedoch energisch Front zu machen. Weder Gutzmann, der in diesem Zusammenhang erwähnt ist, noch ich haben in irgend einer Weise Analogieen aus einem biogenetischen Grundgesetz, sondern ausdrücklich das biogenetische Grundgesetz aus den Analogieen abgeleitet. Wundt versuchte diese irrtümlichen Widerlegungen, weil er zu meinen scheint, eine Widerlegung des biogenetischen Grundgesetzes müsse der Boden für eine andere Auffassung der Analogieen sein. Das wäre aber gar nicht nötig. Er hätte nämlich die Spitze seiner Polemik direkt im Worte dahin kehren können und müssen, wohin sie sich dem Inhalte nach wirklich richtet: Er fasst sie anders auf. Nach Wundt leiten sich nämlich die Analogieen aus den allgemeinen Eigenschaften eines unentwickelten Bewustseins ab. Daran zweifelt wohl niemand. Hätten aber die Thatsachen damit einen Namen? Gewiss nicht. Wii werden daher auch fernerhin die festgestellten Analogieen der Sprachentwicklungen unter dem Namen des biogenetischen Grundgesetzes der Sprache begreifen.



Fortsetzung auf der nächsten Seite.

4. **Die Ideenassoziation** des Kindes. Zweite Abhandlung von *Prof. Dr. Th. Ziehen.* Gr. 8⁰. 59 S. M. 1.60.

5. **Herbart's Psychologie.** Das Verhältnis der Herbart'schen Psychologie zur physiologisch-experimentellen Psychologie von *Prof. Dr. Th. Ziehen.* Gr. 8⁰. 78 S. M. 1.30.

6. **Denken, Sprechen.** Kritische Untersuchungen über Denken, Sprechen und Sprachunterricht von *Priv.-Dozent Dr. Aug. Messer.* Gr. 8⁰. 52 S. M. 1.25.

7. **Die Zahl** im grundlegenden Rechenunterricht. Entstehung, Entwickelung und Veranschaulichung derselben unter Bezugnahme auf die physiologische Psychologie von *Lehrer G. Schneider.* Gr. 8⁰. 87 S. M. 1.60.

Band IV:

1. **Deutscher Aufsatz.** Der Aufsatz in d. Muttersprache. Eine pädag.-psychol. Studie von *Prof. Dr. H. Schiller.* I. Die Anfänge d. Aufsatzes im 3. Schuljahre. Gr. 8⁰. 68 S. M. 1.50.

2. **Der Kieler Erlass.** Die neueste Wendung im preuss. Schulstreite u. d. Gymnasium. Eine Beleuchtung der Gymnasialfrage vom Standpunkte der pädag. Psychologie u. Sozialpädagogik. I. Der Kieler Erlass vom 26. Nov. 1900. Von *Prof. F. Hornemann.* Gr. 8⁰. 68 S. M. 1.60.

3. **Sprachstörungen.** Sprachstörungen geistig zurückgebliebener Kinder von prakt. Arzt *Dr. med. A. Liebmann.* Gr. 8⁰. 78 S. M. 1.80

4. **Pflanzenkenntnis.** Die Entwickelung der Pflanzenkenntnis beim Kinde und bei Völkern. Mit 14 Textbildern. Von *Dr. phil. W. Ament.* Gr. 8⁰. 59 S. M 1.80.

5. **Schwerhörige Kinder.** Psych. Entwickelung u. pädag. Behandlung schwerhöriger Kinder von *Karl Brauckmann.* Gr. 8⁰. 96 S. M. 2.—.

6. **Über Sprach- u. Sachvorstellungen.** Ein Beitrag zur Methodik des Sprachunterrichts von *Hauptlehrer O. Ganzmann.* Gr. 8⁰. 80 S. M. 1.80

Band V:

1. **Die Geisteskrankheiten** des Kindesalters. Mit besonderer Berücksichtigung des schulpflichtigen Alters von *Prof. Dr. Th. Ziehen.* I. Gr. 8⁰. 80 S. M. 1.80.

2. **Staatliche Schulärzte** von *Prof. Dr. G. Leubuscher.* Gr. 8⁰. 58 S. M. 1.60.

3. **Deutscher Aufsatz.** Der Aufsatz in der Muttersprache von *Prof. Dr. H. Schiller.* II. Der Aufsatz im 4.—8. Schuljahre (9—14 Jahr). Gr. 8⁰. 64 S. M. 1.60.

Die nächsten Hefte werden bringen:

Über Memorieren und Gedächtnis von *Al. Netschajeff (St. Petersburg).*
Der Werkunterricht in seiner soziologischen, physio-psycholog. und pädagogischen Begründung von *Schulinspektor H. Scherer.*
Die Raumphantasie im Geometrieunterricht von *Lehrer E. Zeissig.*
Das Stottern der Kinder von *Dr. med. A. Liebmann.*
Über philosophische Propädeutik von *Prof. Dr. R. Lehmann.*
Die Geisteskrankheiten des Kindesalters. II. III. Von *Prof. Dr. Th. Ziehen.*
Über aesthetische Erziehung von *Prof. Dr. R. Lehmann.*
Die Hysterie im Kindesalter von *Geh. Hofrat Dr. O. Binswanger.*

Ausführliche Prospekte mit Auszügen aus Urteilen über die bis jetzt vorliegenden Hefte versenden wir post- und kostenfrei.



Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 5. Heft. Einzelpreis M. 1.—.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE
UND
PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON
H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN
GH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D. IN LEIPZIG. ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT UTRECHT.

ÜBER MEMORIEREN.

EINE SKIZZE AUS DEM GEBIETE DER EXPERIMENTELLEN PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE

VON

A. NETSCHAJEFF
IN PETERSBURG.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Subscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang von ungefähr 30 Bogen M. 7.50.

Unsere Sammlung hat einen schweren Verlust zu beklagen.

Prof. Dr. Herman Schiller

ist am 10. Juni dahingeschieden. Seine Bedeutung für die praktische und wissenschaftliche Pädagogik wird anderwärts gewürdigt werden, unsere Sammlung betrauert in ihm vor allem den pädagogischen Psychologen, der im Unterricht und für den Unterricht exakt-wissenschaftlich zu beobachten verstand und in zahlreichen Arbeiten seine Beobachtungen niedergelegt hat. Sein Vorbild hat in dieser Richtung zahlreiche Schüler und Genossen angeregt und wird noch lange fruchtbar nachwirken. Seiner Mitarbeit und fürsorgenden Leitung werden die Unterzeichneten stets dankbar gedenken.

Prof. Dr. Th. Ziehen. Reuther & Reichard.

LUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 5. HEFT.

ÜBER MEMORIEREN.

EINE SKIZZE AUS DEM
TE DER EXPERIMENTELLEN PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE.

VON

A. NETSCHAJEFF
IN PETERSBURG.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.



Druck von Paul Schettlers Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Es wird in der Schulpraxis öfters beobachtet, dass ein Schüler, der eine Lektion im ganzen verstanden hat, immer noch nicht im stande ist, über seine Kenntnisse in irgend welcher Weise mündlich oder schriftlich Rechenschaft abzulegen. Mit anderen Worten, es wird die Auffassung eines gegebenen Eindruckes nicht immer von einem festen Behalten desselben begleitet. Der Schüler kann, zum Beispiel, während der Stunde einem Gedichte aufmerksam folgen und den Inhalt desselben verstehen, ohne es nachher wiederholen zu können. Er kann die Erklärung eines historischen Vorganges und selbst lange Erörterungen des Lehrers begreifen, und dabei doch nicht im stande sein, das Gehörte wiederzugeben. In solchen Fällen darf man keineswegs behaupten, dass wir es hier mit einem Apperzeptionsvorgange ohne Memorieren zu thun haben. Man darf nicht vergessen, dass die Gedächtnisthätigkeit sich nicht nur im willkürlichen Reproduzieren der Eindrücke, sondern auch im Erkennen der letzteren bei neuen Wahrnehmungen kund giebt.[1]) Ein Schüler, welcher unfähig ist, das eben gehörte Gedicht herzusagen, kann es sehr gut bei wiederholtem Vorlesen erkennen. Daher kann in gegebenen Fällen nicht von einer vollständigen Gedächtnislosigkeit, sondern nur von einem ungenügenden Grade des Behaltens die Rede sein.

Wir sehen also, dass ein vollständiges Verstehen der Erörterungen des Lehrers für den Schüler eine nachträgliche Arbeit des Einstudierens nicht immer überflüssig macht. Wie vollzieht sich aber dieses Memorieren? Worin muss in einem solchen Falle die Arbeit des Schülers bestehen?

---

[1]) Die experimentellen Untersuchungen über das Gedächtnis bieten uns viele Beispiele dieses Unterschiedes der zwei erwähnten Gedächtniserscheinungen dar. In dieser Hinsicht ist der Artikel von H. K. Wolfe, Untersuchungen über das Tongedächtnis, Philos. Stud. III, 1886, besonders zu beachten.

In der pädagogischen Litteratur stossen wir auf viele Hinweise darauf, dass man in dieser Hinsicht die Schüler nicht hülflos lassen darf.[1]) Nicht jedes Schulkind versteht es, die Arbeit von der richtigen Seite aufzufassen. Die gewohnten Memorierarten sind nicht immer die bequemsten für die gegebene Person. Aus den Versuchen, welche von Fräulein Stefens unter der Leitung von Professor Müller in Göttingen unternommen wurden, erweist es sich, dass die Versuchspersonen, welche in Gegenwart des Versuchsleitors verschiedene Memorierweisen probierten, zuweilen einen ganz falschen Eindruck von den gewonnenen Ergebnissen erhielten. Sie erklärten nämlich diejenigen Memorierweisen für die kürzesten, welche in Wirklichkeit (nach den Beobachtungen der Versuchsleiter) längere Zeit in Anspruch nahmen.[2]) Die Schule muss folglich den Kindern eine richtige und zweckmässige Weise des Einstudierens beibringen. Um diese Aufgabe lösen zu können, muss der Lehrer über gründliche Kenntnisse der psychologischen Grundlagen der verschiedenen Memorierweisen und ihres verhältnismässigen Wertes verfügen.

Die meisten pädagogischen Werke weisen auf drei Arten des Memorierens hin: auf eine mechanische, eine rationelle und eine mnemotechnische. Die mechanische Memorierweise besteht, nach den Beschreibungen erwähnter Werke, in einer Steigerung der Intensität der Eindrücke und ihrer möglichst häufigen Wiederholung; die rationelle Weise des Einstudierens setzt das Feststellen eines logischen Verhältnisses zwischen den erhaltenen Kenntnissen voraus; das mnemotechnische Memorieren schliesslich fordert die Erfindung von bestimmten symbolischen Verhältnissen zwischen den Eindrücken, welche behalten werden müssen, und andern, mehr oder minder leicht zu reproduzierenden Vorstellungen.

Es muss aber bemerkt werden, dass ein klares Verständnis der gegenseitigen Verhältnisse und der psychologischen Grundlagen dieser drei Memorierweisen verhältnismässig selten in der pädagogischen Litteratur vorkommt. Einerseits sind die Autoren angesehener Werke nicht selten geneigt, die erwähnten Memorier-

[1]) W. [illegible], [illegible] und allgemeine Didaktik. München 1896. S. 117. P. [illegible], [illegible] 1895. S. 127.

[2]) [illegible] Steffens, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen (Aus dem [illegible] Institut zu Göttingen). Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorgane. B. 22, H. 5: 1900 S. [illegible]

so zu behandeln, als ob dieselben sich gegenseitig aus-
sen;[1]) andrerseits finden wir in der Litteratur Hindeutungen
ne Wechselwirkung dieser Memorierweisen und auf eine
igung derselben in einem einheitlichen komplizierten Me-
vorgange.[2])

olche Widersprüche lassen sich durch die Unbestimmt-
ler Benennungen der drei verschiedenen Memorierweisen
en.

er zu behaltende Gegenstand kann entweder ein einzelner
ick oder eine Verbindung von einzelnen Eindrücken oder
h beides zusammen sein. Es versteht sich von selbst, dass
halten einzelner Vorstellungen ausserhalb ihrer Beziehung
deren Eindrücken nur durch eine rein mechanische
rierweise zu stande kommen kann, da die rationelle sowie
otechnische Weise ja eben in einer Feststellung gewisser Ver-
ngen zwischen den Vorstellungen bestehen. Kommt aber das
ten einer gewissen Verbindung gegebener Eindrücke in
so sind hier drei mögliche Fälle vorauszusetzen: 1) die
ndung der Eindrücke wird nur vermittelst eines beständigen
rholens einer Vorstellung nach der andern vom Gedächtnisse
halten. Sollte ein logisches Verhältnis zwischen den er-
en Vorstellungen auch existieren, so kommt es bei solchem
rierverfahren gar nicht in Betracht; die Aufmerksamkeit des
ers ist ausschliesslich auf das Wiederholen der die Vor-
gen bezeichnenden Worte gerichtet; 2) die ganze Aufmerk-
it wird ausschliesslich von dem logischen Verhältnisse
en den Vorstellungen in Anspruch genommen. Einstudieren
sst hier Frage und Antwort, welche in gegebenen Vor-
gen verborgen sind, herauszufinden; 3) das gegenseitige
ltnis zwischen den Vorstellungen wird mit Hülfe eines
lisierenden Schemas dem Gedächtnisse eingeprägt. Das
ltnis selbst zwischen den Vorstellungen kann dabei entweder
h oder mechanisch aufgefasst werden, und folglich kann auch

Eine solche Auffassungsweise bemerkt man in allen Fällen, wo von den
ltnissmäsigen Vorteilen dieser Memorierweisen geredet wird.

In dieser Beziehung ist die Abhandlung von F. W. Dörpfeld, Bei-
zur Pädagogischen Psychologie („Denken und Gedächtnis"), besonders
sant. Der Verfasser stellt sich u. a. die Frage, worin das Wesen des
holens als das eines Hülfsmittels für das Einstudieren besteht, und ob
r nur mit einer mechanischen oder auch mit einer rationellen
ierweise zu thun haben.

das Schema, welches zur Erleichterung des Behaltens dienen soll, einen logischen oder mechanischen Charakter haben.

Wir sehen hieraus, dass der erste von den gegebenen Fällen eine rein mechanische Memorierweise darstellt, welche die Elemente, die für die rationelle und mnemotechnische Verfahrungsweisen charakteristisch sind, ausschliesst. Der zweite Fall enthält alle Kennzeichen des rationellen Memorierens. Jedoch kann auch hier eine Einwirkung des mechanischen Memorierens nicht verleugnet werden. Für ein festes Behalten gewisser Vorstellungsreihen ist eine Klarlegung ihrer logischen Verhältnisse noch nicht genügend; dazu sind noch einige andere Bedingungen notwendig: dieselben müssen dazu beitragen, dass Frage und Antwort, welche sich in diesen Verhältnissen ausdrücken, den zum dauerhaften Behalten nötigen Intensitätsgrad erreichen. Jedes Memorieren aber, welches auf einer Steigerung der Eindrucksintensität beruht, wird von uns als eine mechanische Gedächtnisthätigkeit angesehen. Wir sehen also, dass im zweiten Falle neben der rationellen doch auch die mechanische Memorierweise zum Vorschein kommt. Das Wort „mechanisch" aber muss hier etwas anders verstanden werden als oben. Damals hatten wir statt einer Analyse der logischen Beziehungen zwischen den Vorstellungen nur ein Wiederholen der diese Vorstellungen bezeichnenden Worte. Daher bedeutete auch das Wort „mechanisch" etwas ganz und gar Äusseres, Sinnloses, wobei ein Verständnis des logischen Zusammenhanges der zum Behalten nötigen Vorstellungsreihe vollständig ausgeschlossen blieb. Im letzteren Falle aber wird unter dem Ausdrucke „mechanisch" eine Reihe sekundärer Hülfsmittel verstanden, welche uns ein festes Behalten der als logische Vorstellungsverbindung aufgefassten Eindrucksreihe sichern. Um die Sache deutlicher zu machen, nehmen wir ein konkretes Beispiel. Wir wollen voraussetzen, dass jemand die Betrachtungen Platos über die Unsterblichkeit der Seele, wie sie im „Phädo" dargelegt sind, zu behalten hat. Diese Aufgabe kann in mehreren Weisen erfüllt werden. Erstens kann man die ganze Abhandlung wörtlich einstudieren, indem man sich dieselbe viele Mal vorliest, ohne dabei den Sinn des ganzen Werkes zu beachten. Das ist die rein mechanische, sinnlose Memorierweise, die bei den Schülern unter dem Namen des „Einpaukens" bekannt ist. Zweitens kann man sich auch den ganzen Gedankengang Platos von Grund aus überlegen, denselben dann in einzelne Grundsätze zerteilen und

n allgemeinen Wesen der platonischen Philosophie in
ıenhang bringen. Durch eine solche logische Analyse
ich die Memorierarbeit sinnreicher gestalten. Auf welche
ber wäre es möglich, die erwähnte Abhandlung im Gedächt-
stzuhalten? Wie könnte der Schüler alle die Fragen und
en, welche in den Betrachtungen Platos enthalten sind,
fe bewahren? Es würde ein grosser Irrtum sein, zu
en, dass ein jeder, der den allgemeinen logischen Zusammen-
ner Abhandlung verstanden hat, denselben auch fest und
behalten habe. Einer solchen Behauptung widersprechen
he Thatsachen aus der Schulpraxis, wo ein Schüler (nicht
ber auch der Lehrer selbst) den logischen Gedankengang
ewissen Abschnittes nur dann richtig auseinanderzusetzen
de ist, wenn er dem entsprechenden Texte beständig
n Augen folgt. Man sieht also, dass ein Verstehen der
n Seite einer Abhandlung das Behalten derselben noch
it sich führt. Wie wird nun dieses Behalten erreicht?
ben wir zweierlei Arten der Vereinigung des rationellen
erens mit dem mechanischen, wobei die Anwesenheit des
ischen Memorierelementes in Form einer Wiederholung
geren Fixierung der Vorstellungen bald mehr, bald weniger
rschein gelangt. Erstens kann man, nachdem man den
n Zusammenhang einer Gedankenreihe begriffen hat,
mehreremal durchlesen oder nach dem Gedächtnisse
olen. In diesem Falle folgt das mechanische Memorieren
tionellen und ergänzt das letztere. Diese Art der Ver-
g der beiden Memorierweisen kommt besonders oft in der
axis vor; die Schüler beginnen gewöhnlich erst dann eine
nach dem Buche zu studieren, wenn dieselbe schon vor-
n der Klasse von dem Lehrer logisch erläutert worden
eitens kann es auch vorkommen, dass das mechanische
eren parallel mit dem rationellen verläuft. Das geschieht
n einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, wenn der
nde das logische Schema einer Abhandlung aufklären will,
em Zwecke letztere mehreremal durchliest, eine Stelle
tikels mit andern Stellen desselben vergleicht und die
stimmung der Definition mit den Beispielen kontrolliert.
ebnis eines solchen Verfahrens erweist sich, dass die ganze
lung nicht nur vollständig deutlich im Bewusstsein erscheint,
dass auch der ganze Gedankengang und auch die Aus-

desselben fest im Gedächtnisse eingeprägt bleibt
ie Aufmerksamkeit der betreffenden Person die ganz
it nur a die logische Analyse der gegebenen Abhandlung
et war, und da das vielfache Durchlesen und die
nde Fixierung einzelner Sätze unbeachtet blieb, so schein
solcher Arbeitsweise, als ob bei dem ganzen Memorier-
die „rationelle Methode" allein ihre Anwendung ge-
.[1])
uns noch übrig, ein paar Worte über die dritte Memorier-
Vorstellungsbeziehungen zu sagen. Als Hülfsmittel
Falle ein Schema gebraucht, welches
rten Vorstellungsverhältnisse in symbolischer Weise dar-
ir wissen schon, dass dieses sogenannte mnemotechnische
ieren nur als Hülfsmittel den beiden beschriebenen Methoden
te steht. Das mnemotechnische Memorieren kann selbst
entweder einen rationellen logisch-sinnvollen, oder, im Gegenteil,
einen sinnlosen mechanischen Charakter haben. Das hängt von
der Auffassungsweise der gegebenen Vorstellungsbeziehungen ab.
Als Beispiel für die erstere Art eines mnemotechnischen, oder
— besser gesagt — schematischen Memorierens können Pläne
und Zeichnungen dienen, mit deren Hülfe die Verhältnisse wissen-
schaftlicher Begriffe ausgedrückt werden. Zahlreiche Beispiele
zweiter Art kann man in den „Handbüchern" für Mnemonik finden,
in denen sich meistenteils ein Gemisch von psychologischer Un-
wissenheit und schamloser Reklame zu erkennen giebt. Welchen
Charakter aber auch das schematische Memorieren annehmen
mag, eines bleibt doch augenscheinlich: die notwendige Be-
teiligung der mechanischen Gedächtnisthätigkeit an dem ganzen
Vorgang, da ein dauerhaftes Behalten des Schemas selber von
Umständen abhängig ist, welche das „mechanische" Memorieren
kennzeichnen (Steigerung der Intensität und Wiederholung).

Wir sehen also, dass von den drei Memorierweisen die
mechanische die Hauptstellung einnimmt. In Fällen, wo wir
einzelne Vorstellungen zu behalten haben, ist nur dieses Memorieren
allein anwendbar. Aber auch dort, wo das Behalten einer Reihe
von Vorstellungverhältnissen in Frage kommt, ist ihre Beteiligung

[1]) Aus dem Gesagten folgt, dass die mechanische Memorierweise (d. h. eine Steigerung der Intensität und Wiederholung der Vorstellungen) nicht nur beim Behalten der Wörter, sondern auch der in denselben ausgedrückten Gedanken selbst thätig ist.

lem Vorgange unumgänglich. Sonach wird das mechanische ıorieren durch das rationelle oder schematische keineswegs ·eschlossen; im Gegenteil, — die Anwendung dieser beiden : die Thätigkeit der ersteren geradezu voraus. Das mechahe Memorieren nimmt bei allen Arten des Studierens seine immte Stelle ein.

Diese umfangreiche Bedeutung des mechanischen Memorierens gt uns besonders aufmerksam seine psychologische Grundlage ınalysieren. Inwiefern könnte uns aber dabei die experimentelle chologie behilflich sein?

Wir haben eine ganze Reihe experimenteller Untersuchungen r das mechanische Memorieren. Die Eindrücke, welche bei diesbezüglichen Versuchen behalten werden mussten, waren verschiedenartigsten: sinnlose Silben,[1]) Buchstaben,[2]) Laute,[3]) len,[4]) Gegenstände[5]) u. s. w.[6])

Vom pädagogischen Standpunkte sind die Fragen über die m des Lernens, die Anzahl der Wiederholungen, die Verıng der Arbeit und die Sicherheit der Reproduktion bei der ersuchung des mechanischen Memorierens von grösster Wichtig-. Und alle diese Fragen wurden bei den erwähnten Arbeiten Betracht gezogen.

Müller und Schumann beobachteten bei ihren wertvollen ·suchen über das Gedächtnis, dass verschiedene Personen, die den Versuchen teilnahmen, verschiedenen Formen des norierens den Vorzug gaben. Eine von den Versuchspersonen ıtete im Anfange der Versuche ihre ganze Aufmerksamkeit das visuelle Bild der gegebenen Silben. Erst bei späteren

---

[1]) H. Ebbinghaus, Über das Gedächtnis. Leipzig, 1885. G. E. Müller und Schumann, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. tschr. f. Psych. u. Phys. der Sinnesorgane, VI, 81 und 257, 1894.

[2]) J. Cohn, Experimentelle Untersuchungen über das Zusammenwirken akustisch-motorischen und des visuellen Gedächtnisses. Ztschr. f. Psych. Phys. d. Sinnesorgane, XX, S. 161—184.

[3]) Lehmann, Über das Wiedererkennen. Phil. Stud, V, 96, desselben rfassers: Kritische u. exper. Studien über das Wiedererkennen, Phil. St., , 169. H. Wolfe, Untersuchungen über das Tongedächtnis. Ztschr. f ych. VIII, 231.

[4]) L. Bolton, The Growth of Memory in School Children. The American ırnal of Psychology, vol. IV; 1891; 362. A. Daniels, The Memory er-image and Attention. Ibidem, VI.

[5]) E. Kirkpatrick, An Exper. Study in Memory. Psychol. Review, I, 1894, 602.

[6]) Eine ausführlichere Übersicht der Litteratur zu dieser Frage siehe bei: Kennedy, On the experimental investigation of memory, Psych. Review, V, 1898, 495.

gen reproduzierte sie dieselben rein mechanisch, e sic labei die entsprechenden Buchstaben vorzustellen. Eine andere Person sah anfänglich die gegebenen Silben mit ihrem geistigen Auge, reproduzierte aber dieselben später hauptsä lich nach dem Gehör, obgleich die schwersten von den Sil sich ihrem Bewusstsein immer noch in visuellen Bildern n. Bei einer dritten Versuchsperson spielten die visuellen ı fast gar keine Rolle beim Memorieren: das Ein- r Silben verlief fast ganz ohne Hülfe der visuellen vierte endlich liess einen starken Einfluss des Takt- ar der Behalten der Silben zum Vorschein kommen. ktgefühl äusserte sich aber in visuellen Bildern. chsperson sah beim Reproduzieren zwei, zu demselben gehörende Silben zusammen, trotzdem dieselben nach Anstellungsweise der Versuche nicht gleichzeitig wahrgenommen werden konnten.[1])

Diese von MÜLLER und SCHUMANN nur nebenbei beobachteten Eigentümlichkeiten des mechanischen Memoriervorganges können auch einen speziellen Gegenstand experimenteller Untersuchung bilden. Als Beispiel einer solchen kann die obenerwähnte Arbeit COHNS dienen.

Der Verfasser gab den Versuchspersonen 12, in vier Vertikalreihen geordnete Buchstaben. Diese Buchstaben mussten nun unter verschiedenen Umständen behalten werden; die Versuchsreihen waren jedesmal einer bestimmten mechanischen Memorierweise angepasst. Bei der ersten Versuchsreihe mussten die Versuchspersonen zuerst die gegebenen Buchstaben ansehen und sie mit lauter Stimme vorlesen; nachher sahen sie dieselben an, indem sie einen Vokal aussprachen (a oder i) oder indem sie laut von 1 bis 20 hin und zurück zählten. Die zweite Versuchsreihe verlief unter folgenden Bedingungen: 1) die Buchstaben wurden von der Versuchsperson laut ausgesprochen; 2) die Versuchsperson betrachtete schweigend die Buchstaben; 3) sie betrachtete die Buchstaben, indem sie einen Vokal hervorbrachte oder 4) indem sie von 1 bis 20 zählte oder 5) eine kompliziertere Zahlfolge hersagte (z. B. von 20 bis 1 oder jede zweite Zahl auslassend). Bei der dritten Versuchsreihe wurden die Versuchspersonen aufgefordert, folgende Memorier-

[1]) MÜLLER und SCHUMANN, Experimentelle Beiträge, S. 296.

isen eine nach der andern zu versuchen: 1) sich die Buchstaben
it vorzulesen, 2) dieselben leise für sich zu lesen und 3) sie
t den Augen lesend gleichzeitig einen Vokal laut auszusprechen.

Obgleich die Zahl der Versuchspersonen eine unbedeutende
ır (2+2+10), gelang es dem Versuchsleiter drei Gruppen der
echanischen Memorierweisen, zwischen denen sich die gewöhn-
chen Memorierformen der gegebenen Versuchspersonen verteilten,
ı konstatieren. Die einen behielten die Buchstaben dann am
esten, wenn letztere ihnen in akustischen und motorischen
ildern gegeben wurden. Am leichtesten fiel ihnen das Behalten
eim lauten Hersagen der Buchstaben. Für andere Versuchs-
ersonen dagegen hatten die visuellen Bilder der Lettern beim
emorieren den grössten Wert. Ausser diesen zwei — dem
suellen und dem akustisch-motorischen — beobachtete Cohn noch
nen unbestimmten Memoriertypus.[1])

Die Verschiedenheit der mechanischen Memoriertypen (in
rer Beziehung zu der sinnlichen Form der Eindrücke) ist bereits
n den Pädagogen beachtet worden. Die Litteratur über Schul-
agen enthält mehrere Hindeutungen auf die notwendige bestän-
ge oder nur einzelfällige Anwendung einer bestimmten mecha-
schen Memorierform. In dieser Hinsicht ist die Geschichte der
age über die Unterrichtsmethode der Orthographie besonders
hrreich. Bei Beurteilung dieser Frage legen die einen Pädagogen
s grösste Gewicht auf das Einstudieren der Schreibbewegungen,
e anderen betonen die Wichtigkeit der visuellen Vorstellungen,
e dritten deuten auf das Behalten der Bewegungen der Sprach-

---

[1]) Die Bedeutung verschiedener Formen des mechanischen Memorierens
weist sich am besten bei Beobachtungen der patologischen Fälle. Der Psy-
iatrie (und vor allem den Arbeiten von Charcot) verdanken wir eine genaue
ntersuchung der verschiedenen Memorierformen, welche das Behalten der
orte bald leichter bald schwerer erscheinen lässt. Diese Memorierformen
nd: das akustische Wortbild (akustisches Gedächtnis), das visuelle Bild von
edruckten oder geschriebenen Buchstaben (visuelles Gedächtnis), das motorische
ild des gesprochenen Wortes (das Gedächtnis für Bewegungen der Sprach-
rgane) und endlich, das motorische Bild eines geschriebenen Wortes (das Ge-
ächtnis für Handbewegungen). Ein klassisches Werk über diese Frage ist die
Abhandlung von Gilbert Ballet, Le langage intérieur et les diverses formes
de l'aphasie, deuxieme édition revue Paris. 1888. In diesem Buche wird der
Leser viele bibliographische Anweisungen vorfinden. Von den späteren Abhand-
lungen sind die Arbeiten von Hermann Gutzman, Vorlesungen über die
Störungen der Sprache und ihre Heilung, gehalten in den Lehrkursen über
Sprachstörungen für Ärzte und Lehrer (Berlin, 1893; eine ausführliche Über-
sicht der neueren Litteratur) und von Gustav Störring, Vorlesungen über Psy-
chopathologie in ihrer Bedeutung für die normale Psychologie mit Einschluss
der psychologischen Grundlagen der Erkenntnistheorie (Leipzig, 1900) zu beachten.

organe, welche an der Aussprache gegebener Wörter mitwirken, hin.[1]) In den offiziellen Instruktionen der verschiedenen Unterrichtsbehörden sind auch öfters Bemerkungen und Ratschläge zu finden, welche Hindeutungen auf die Notwendigkeit, verschiedene sinnliche Formen des mechanischen Memorierens im Auge zu halten, in sich begreifen. Zuweilen enthalten die Instruktionen auch eine unzweideutige Hinweisung auf die Wichtigkeit einer bestimmten Form. Hier sind einige Beispiele anzuführen. In der Erläuterung zu den Plänen des Sprachunterrichts in den klassischen Gymnasien (in Russland) treffen wir eine Äusserung über die Nützlichkeit der mündlichen Sprachübungen; diese Äusserung wird durch den Satz motiviert, dass die akustischen Empfindungen (akustisches Gedächtnis?) bei vielen Schülern stärker sind als die visuellen.[2]) Das Programm für Realschulen empfiehlt als „gutes Mittel für ein festes Einprägen der grammatischen Regeln im Gedächtnis und Bewusstsein der Schüler" schriftliche Übungen in den Deklinationen und Konjugationen anzustellen.[3]) Das Zirkular, welches zur „methodischen Erlernung der russischen Sprache in theologischen Schulen" allerlei Ratschläge erteilt, behauptet, dass es „nützlich wäre, den Schülern ein Wörterbuch in die Hand zu geben, welches sie zu jeder Zeit aufschlagen könnten, da das richtig geschriebene Wort leichter behalten wird, wenn es sich stets vor den Augen befindet."[4]) „Die Instruktion für den Unterricht der alten Sprachen im Schulbezirk Odessa" empfiehlt das Anschreiben (Notieren) in Fällen, wenn es sich um das Behalten einzelner Wörter handelt,[5]) und verbietet dasselbe, wenn eine Übersetzung zu behalten ist.[6])

Wenn wir nun diese verschiedenen Ratschläge, in denen sich die Bevorzugung des einen oder des anderen mechanischen Gedächtnisses äussert, unter einander vergleichen, so kommen wir zur Frage: woher stammt denn diese Verschiedenheit? Entsteht sie aus der verschiedenen Beschaffenheit einzelner pädagogischer

[1]) Von diesem Standpunkte aus bietet uns das Werk von A. Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht, Karlsruhe, 1897, eine gute Übersicht der Unterrichtsmethoden für Orthographie.

[2]) Lehrpläne und Programme für Lehrfächer, die in Männergymnasien und Mittelschulen des Min d. öff. Unt. getrieben werden, S.-Petersburg 1898.

[3]) Lehrpläne und Programme für Lehrgegenstände, welche in Realschulen getrieben werden. St.-Petersburg, 1898; S. 21.

[4]) Zirkular für theologische Schulen, 1890, No. 8, S. 14.

[5]) Projekt einer Instruktion für den Unterricht alter Sprachen in Gymnasien und Mittelschulen des Schulbezirks Odessa. Odessa, 1897, S. 96 u. 99.

[6]) Ibidem, S. 293.

agen oder liegt ihre Ursache in der psychischen Individualität
s Verfassers erwähnter Verordnungen, welcher die Eigentüm-
hkeiten seines eigenen Gedächtnisses unvorsichtigerweise für
n allgemeingültiges Gesetz erklärt? Bei Lösung dieser Frage ist
sehr wichtig zu wissen: ob die Verschiedenheit der Schulkinder
nsichtlich der mechanischen Memorierformen bedeutend ist, in-
iefern diese Verschiedenheiten unveränderlich sind, ob die Schule
elleicht zur Bildung bestimmter Memorierformen verhelfen solle
nd in welchem Grade bestimmte mechanische Memorierformen
it den Lehrmethoden einzelner Fächer zusammenhängen?

Leider haben wir auf diesem Gebiete noch zu wenig experi-
entelle Arbeiten, um alle diese Fragen genau beantworten zu
nnen. Dessenungeachtet hat die experimentelle Psychologie
ne ganze Reihe von Arbeiten geliefert, welche uns gewisse
ethoden zur Lösung der Probleme zeigen.

Um die Möglichkeit einer psychologisch-experimentellen
ösung komplizierter Fragen über die pädagogische Bedeutung
rschiedener Gedächtnisformen zu beweisen, will ich hier einige
ersuche, die auf diesem Gebiete ausgeführt worden sind, be-
hreiben.

Die erste dieser Arbeiten stammt von Lay. Er hatte
ie Absicht, eine mechanische, für die Erlernung der Ortho-
raphie am besten geeignete Memorierform zu finden. Zu diesem
wecke stellte der Verfasser eine Reihe von Versuchen in Schulen
n; dieselben bestanden im Behalten sinnloser Wörter, welche
en Versuchspersonen in verschiedener Form beigebracht wurden.[1])
iese Versuche sind später von Fuchs und Haggenmüller (unter
er Leitung von Professor Schiller) wiederholt worden;[2]) als
laterial sind dabei Schüler der jüngeren Gymnasialklassen ge-
wählt. Diese Versuche bestanden im Behalten sinnvoller Wörter;
Haggenmüller, der Versuchsleiter in Elementarklassen war, benutzte
abei deutsche Wörter, Fuchs, welcher die Sextaner untersuchte,
ahm dazu lateinische Worte. Im allgemeinen unterscheiden sich
ie Versuche von Lay sehr wenig von den oben erwähnten.
Daher begnüge ich mich mit der Beschreibung der letzteren.

[1]) A. Lay, Führer durch den Rechtschreibunterricht. Karlsruhe, 1897.

[2]) Studien und Versuche über die Erlernung der Orthographie. In Gemein-
schaft mit Lehramtsassessor H. Fuchs und Lehrer A. Haggenmüller veröffent-
licht von H. Schiller. Berlin 1898. (Sammlung von Abhandlungen aus dem
Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie, B. II, 4.)

Der Zweck dieser Versuche bestand in der Ergründung der Wahrnehmungsbedingungen der vorgebrachten Wörter, bei denen die letzteren mit geringster Fehlerzahl reproduziert werden. Die Versuchsformen variierten in folgender Weise:

1) Die Worte wurden den Schülern in akustischer Form beigebracht. Dabei wurden den Versuchspersonen folgende Bedingungen gestellt:
   a) sie mussten das Wort rein akustisch wahrnehmen und sich jedes Nachsprechens desselben enthalten,
   b) das gegebene Wort leise nachsprechen,
   c) dasselbe laut wiederholen,
   d) sich das Wort mit der Hand in der Luft aufschreiben.
2) Das Wort wurde den Kindern in visueller Form gegeben und sie mussten dabei dieselben Bedingungen erfüllen, wie im ersten Falle.
3) Das Wort wurde von den Schülern buchstabiert.
4) Es wurde von ihnen abgeschrieben, und dabei leise oder laut nachgesprochen.

Die Versuchsleiter fanden, dass, abgesehen von einigen Zufälligkeiten, die akustische Warnehmungsform (Diktat) im ganzen die grösste Fehlerzahl aufweist. Nach ihr kommt die visuelle Form, dann das silbenweise Aussprechen und endlich das Abschreiben. Über den Einfluss der Bewegungen der Sprachorgane auf die Reproduktionsrichtigkeit sind die Versuchsleiter uneinig geblieben.

Eines nur haben sie festgestellt, dass, wenn die akustische Wahrnehmung des Wortes von Schreib- oder Sprechbewegungen begleitet wird, die gegebenen Wörter richtiger reproduziert werden, als im Falle einer rein akustischen Wahrnehmung.

Die Versuche sind von dem Standpunkte interessant, dass sie ein Beispiel der Anwendung psychologisch-experimenteller Untersuchung auf dem Gebiete der Didaktik darstellen. Anderseits müssen sie aber als ungenügend betrachtet werden. Einer von den genannten Verfassern (Fuchs) zählt selbst eine Reihe von Bedingungen auf, welche bei Ausführung der Versuche unbeachtet blieben. Diese Umstände aber konnten leicht auf die Ergebnisse einwirken. Die sind: Einfluss der Ermüdung, verschiedene Schwierigkeit der Wörter, Kurzsichtigkeit und Harthörigkeit einiger Versuchspersonen u. s. w. Ausserdem ist meiner Meinung

ch der Umstand, dass die Versuchsleiter bei geringer Anzahl n Versuchspersonen die individuellen Gedächtniseigen-haften der untersuchten Kinder aus dem Auge liessen, ein chtiges Versäumnis.

Um wenigstens einigermassen die Frage über die Verbreitung eser oder jener mechanischen Memorierweisen und ihren Ein-ıss auf ein mehr oder minder leichtes Auffassen eines Lehr-ches aufzuklären, sind von mir im Jahre 1901 700 Schüler ɜr Kadettenhäuser (im Alter von 11 bis 19 Jahren) folgender-eise befragt worden:

1) Wie finden sie es leichter, eine Lektion zu lernen — leise oder mit lauter Stimme?
2) Wie finden sie es leichter, eine Schularbeit zu lernen — nach dem Buche oder nach dem Gehör?
3) Was ziehen sie vor, wenn sie eine Lektion nach dem Buche präparieren — dieselbe schweigend durchzulesen oder die Wörter nachzusprechen?
4) Erinnern sie sich, auf welcher Seite des Buches die Lektion abgedruckt ist, wenn sie ihre Aufgabe hersagen? Erinnern sie sich vielleicht, ob die Lektion rechts oder links abgedruckt war?
5) Stellen sie sich die Lettern des Buches vor, wenn sie eine Lektion hersagen?

Bei der Analyse der Antworten auf die 5 Fragen, erwies es h als möglich, 7 Memoriertypen festzustellen: einen visu-en, einen motorischen, einen akustischen, einen visuell-ustischen, einen visuell-motorischen, einen motorisch-ustischen und einen gleichmässigen oder unbestimmten.

Zum visuellen Typus gehören diejenigen Schüler, welche leichter fanden, eine Aufgabe nach dem Buche leise für sich ı lernen, und die sich beim Hersagen einer Lektion der Seite ıd der Lettern im Buche erinnerten.

Zum akustischen Typus gehören Schüler, die am leichtesten ne Lektion, ohne dieselbe laut zu wiederholen, nach dem Gehör rnen, und die beim Hersagen sich weder der Seite, noch der ettern erinnern.

Zum motorischen Typus gehören Schüler, die leichter nach em Buche und mit lauter Stimme lernen und beim Hersagen ich keiner Lettern und Druckseiten erinnern.

suell-akustischen, visuell-motorischen und
torischen Typen zählen diejenigen Schüler, welche
ie Memorierweise durch Kennzeichen zweier von
Typen charakterisierten (des visuellen, motorischen
i).

eichmässigen oder unbestimmten Typus bilden
ieren Antworten keine Neigung zu bestimmten reinen
gemischten Memorierformen (visuellen, motorischen
n) aufwiesen.

gentümlichkeiten aller genannten Typen der gewöhn-
anschaulich r zu machen, will ich hier
mit der Übersicht ty scher Antworten auf alle 5
Fragen geben.

s Zeichen + stellt eine posi ve Antwort auf die gegebene Antwort dar; das Zeichen — bezei net eine negative Antwort; das Zeichen 0 gebrauche ich für unbestimmte Antworten (Tab. I).

Tabelle .

Memoriertypus.	1. Ist es leichter mit **lauter Stimme** zu lernen?	2. Ist es leichter **nach dem** Buche zu lernen?	3. Ist es leichter **nach-zu-sprechen?**	4. Erinnern Sie sich **der Seite?**	5. Erinnern Sie sich **der Lettern** des Buches?
1. Visueller . . .	—	+	—	+	+
2. Akustischer . .	0	—	—	—	—
3. Motorischer . .	0	+	+	—	—
4. Visuell-akust. .	0	0	—	0	0
5. Visuell-motor. .	0	+	0	0	0
6. Akust.-motor. .	0	0	0	—	—
7. Unbestimmter .	0	0	0	0	0

Nur ein geringer Prozentsatz von den befragten Schülern gehört zu irgend einem einseitigen Typus (11 %). Von ihnen gehören 5 % zum visuellen, 4 % zum motorischen, 2 % zum akustischen Typus. 49 % von den Versuchspersonen zogen zwei einseitige Memorierformen vor. Der grössere Teil derselben (32 %) gehört zum visuell-motorischen, der geringere (5 %) zum motorisch-akustischen Typus. Der visuell-akustische Typus beträgt 2 % der Befragten. 40 % der Versuchspersonen darf man als Vertreter des gleichmässigen oder unbestimmten Typus betrachten.

Bei meinen Beobachtungen erwies sich, dass diejenigen hüler, welche dem visuell-motorischen Memoriertypus angehören, n Sprachunterricht für schwer und die Naturkunde für leicht klärten. Im Gegenteil, für die Schüler, welche zum motorisch-ustischen Typus gehören, ist der Sprachunterricht leicht und e Naturkunde schwer.

Es wäre gewiss sehr wichtig, diese Antworten mit Hülfe neuer perimenteller Methoden zu prüfen. Das ist eine Aufgabe für e Zukunft. In dieser Richtung sind von mir schon neue (noch beendigte) Arbeiten angefangen.

Ausser der Form des mechanischen Memorierens hat die age über den Einfluss der Wiederholungszahl auf die Dauer-ftigkeit des Behaltens auch eine gewisse Bedeutung. Um allerlei issverständnissen vorzubeugen, muss hier nochmals erwähnt rden, dass wir bisher nur vom mechanischen Memorieren ge-rochen haben. Deshalb wollen wir auch weiter nur insofern die auerhaftigkeit des Memorierens betrachten, als dieselbe von der nzahl der Wiederholungen bedingt wird, ohne dabei andere aktoren (z. B. Intensität der Eindrücke, das Interesse der Schüler . s. w.) ins Auge zu fassen.

„Das Gedächtnis" von Ebbinghaus war die erste Arbeit, welche ieser Frage gewidmet wurde.[1]) Der Verfasser wählte für seine ersuche Material, welches schon von selbst jedes Interesse und ogische Kombination ausschloss, nämlich sinnlose Silben, welche er Versuchsleiter im Laufe eines gewissen Zeitraumes einstudierte nd sie dann nach einiger Zeit zu reproduzieren versuchte. Die nzahl der Wiederholungen sowie die Reproduktionszeit wurden ufs sorgfältigste registriert. Nach dreijährigen täglichen Versuchen am Ebbinghaus zum Schlusse, dass es eine maximale und mini-nale Wiederholungszahl giebt. Ausserhalb dieser Grenzzahlen übt ie Wiederholung einen verhältnismässig geringen Einfluss auf die auerhaftigkeit des Behaltens aus.[2]) Andere Forscher haben im llgemeinen diesen Satz bestätigt.[3])

Ausser der Anzahl der Wiederholungen erweist die Verteilung erselben in einem gewissen Zeitraume auch eine grosse Ein-

[1]) Berlin 1885.

[2]) Für Ebbinghaus selbst waren diese Grenzzahlen ungefähr 10 und 30 iederholungen.

[3]) G. E. Müller und F. Schumann, Exper. Beiträge zur Untersuchung des edächtnisses. S. 320—328. G. E. Müller und Pilzecker, Experimentelle Bei-äge zur Lehre vom Gedächtnis, § 5 (Zeitschr. für Psychologie und Physiologie er Sinnesorgane, 1900. Ergänzungsband, I).

wirkung auf die Dauerhaftigkeit des Memorierens. Jeder erfahrene Pädagoge wird mir beistimmen, dass es für die Ergebnisse des Studierens nicht gleichgültig ist, ob der Schüler seine Lektion 28mal nach der Reihe oder im Laufe zweier Wochen 2mal täglich wiederholt. . . . Worin würde denn hier der Unterschied bestehen? Die Frage über die Wirkung der Wiederholungsverteilungen auf die Festigkeit des Behaltens wurde von Jost auf experimentellem Wege untersucht. Die Versuche wurden nach der Methode von Ebbinghaus, die von Müller und Schumann verbessert worden war, vollzogen.[1]) Aus diesen Versuchen erwies es sich, dass bei ein- und derselben Wiederholungszahl die Assoziationen dann an Stärke gewinnen, wenn die Wiederholungen nicht alle nach der Reihe, sondern gruppenweise und in Zwischenräumen gegeben werden.[2]) Dies Resultat ist ganz verständlich, wenn wir berücksichtigen, dass bei vielfacher Wiederholung die letzten Eindrücke unmöglich mit derselben Aufmerksamkeit aufgenommen werden können, wie die ersten. Die zweckmässige Verteilung der Wiederholungen aber kann die Wirkung der Ermüdung dermassen schwächen, dass alle Eindrücke mit beinahe gleicher Aufmerksamkeit aufgefasst werden.

Bei Beobachtung des Schullebens muss die Frage über die Sicherheit der Reproduktion auch ein gewisses Interesse erregen. Viele Pädagogen halten die Sicherheit der Antwort für ein Merkmal des sorgfältigen Einstudierens der Lektion. Einige Lehrer versuchten selbst absichtlich den Schüler zu verwirren, um die Sicherheit seiner Kenntnisse zu prüfen. Daher wäre es auch sehr lehrreich, das Verhältnis der Reproduktionssicherheit zum Memorieren zu erforschen. Wir haben leider keine speziellen Untersuchungen über diese Frage. Hier kann nur nochmals die Arbeit von Müller und Schumann erwähnt werden, die beide nebenbei beobachtet haben, dass nicht alle Versuchspersonen bei richtiger

---

[1]) Ebbinghaus machte die Versuche ganz allein, indem er die sinnlosen Silben, welche von ihm im voraus auf ein Blatt Papier aufgeschrieben wurden, einstudierte. Der Hauptunterschied dieser Versuche von den Versuchen Müllers und Schumanns besteht in folgendem: 1. Bei den letzteren wurde ein Apparat benutzt, welcher die gegebenen Silben ganz isoliert erscheinen liess, und mit dessen Hülfe die Versuchsdauer genau kontrolliert wurde; 2. beim Einstudieren wurden verschiedene Rhythmen benutzt und 3 die Versuche wurden von zwei Personen vollzogen, von denen die eine Versuchsleiter und die andere Versuchsperson war.

[2]) A. Jost, Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen. Zeitschr. für Psychol. und Phys. der Sinnesorgane, XIV, 1897, 436.

Reproduktion der Silben auch dieser Richtigkeit sicher waren. Eine von diesen Personen konnte sogar, wie es scheint, niemals diese Gewissheit gewinnen.[1] Diese Thatsachen lassen uns schliessen, dass die Reproduktionssicherheit nicht vom Arbeitsquantum, sondern von ganz anderen Bedingungen abhängt. Die grösste Rolle spielt hier, wahrscheinlich, die Suggestionsfähigkeit der Schüler.

Wir betrachteten bis jetzt das mechanische Memorieren von dessen positiver Seite Wir sahen, inwiefern die psychologisch-experimentelle Methode zur Aufklärung gegebener Fragen verhilft. Jetzt müssen wir zur Analyse der rationellen Memorierweise übergehen. Schon früher wurde erwähnt, dass, während sehr wohl von einem reinmechanischen Memorieren gesprochen werden darf, dagegen von keinem rein-rationellen die Rede sein kann. Bei jedem rationellen können Elemente des mechanischen Memorierens beobachtet werden. Daher muss bei Untersuchung des rationellen Memorierens unsere Aufgabe sich folgenderweise gestalten: 1. wir müssen die Fehler der rein-mechanischen Memorierweise zeigen und die Notwendigkeit eines rationellen Memorierens aufweisen und müssen 2. die Bedingungen der Rationalisation des mechanischen Memorierens ausfindig machen.

Vor kurzer Zeit noch gab es Pädagogen, welche in jedem Auswendiglernen einen gewissen Nutzen zu finden glaubten. Diese Betrachtungsweise hing mit dem Vorurteil zusammen, dass die allgemeine Leistungskraft durch jede Übung gehoben werden kann. Bis jetzt noch ist die pädagogische Litteratur nicht ganz von diesem Grundsatze frei. Man kann öfters auf Fälle stossen, wo ein Pädagoge, der keine Grundlage für ein gewisses Schulmaterial finden kann, auf die Nützlichkeit des letztern als „Gedächtnisübung" hinweist. Als solche „gute Gedächtnisübung" wurde nicht selten das Auswendiglernen von langen Texten aus dem Katechismus, von geographischen Benennungen oder von Ausnahmen der lateinischen Grammatik gepriesen. Diese Neigung, ein gewisses Lehrfach ausschliesslich als Gedächtnisübung aufzufassen, äusserte sich am stärksten in dem Vorschlage eines amerikanischen Pädagogen, besondere Stunden für solche Übungen in Schulen einzurichten.[2])

[1]) G. E. Müller und Schumann, „Exper. Beiträge", S. 306.
[2]) John T. Prince, Course and Methods. Handbook for Teachers of primary, gr. and ungr. Schools. Boston 1888. S. 279.

Wir haben hier zwei Fragen zu beantworten: 1) inwiefern ein Memorieren beliebigen Materials die allgemeine Gedächtnisstärke hebt und 2) ob die Schule in ihrem Lehrplane solches Material, das ausschliesslich zur „Gedächtnisübung" bestimmt ist, zulassen darf?

Die experimentelle Psychologie bewies in einer ganzen Reihe von Arbeiten, über die schon gesprochen worden ist, dass man verschiedene Gedächtnisarten, die bei verschiedenen Menschen in verschiedener Weise entwickelt sind, unterscheiden soll. Dabei wurde bemerkt, dass bei gegebenen Personen eben die Gedächtnisformen am stärksten entwickelt sind, die mit ihren gewöhnlichen Beschäftigungen am engsten zusammenhängen. Der Maler behält am besten visuelle, der Musiker akustische Vorstellungen u. s. w. In diesen Fällen äussert sich augenscheinlich die Wirkung der Übung in eben dieser Gedächtnisart. Kann aber solche Übung einen wohlthätigen Einfluss auf das ganze Gedächtnisvermögen der gegebenen Person erweisen? Kann z. B. ein Komponist, der sein akustisches Gedächtnis mit Hülfe der Einstudierung verschiedener Melodien zu stärken sucht, hoffen, dass dadurch auch sein visuelles Gedächtnis gehoben wird? Die experimentellen Arbeiten geben uns kein Recht, diese Frage zu bejahen. Wir wissen nur, dass die Übung im Behalten gewisser Eindrücke unser Gedächtnis nur hinsichtlich dieser einen Eindrucksart stärkt.

Es kann manchmal scheinen, als ob eine Übung in einer bestimmten Gedächtnisart auch andere Gedächtnisformen vervollständige, besonders wenn dieselben mit der geübten in irgend welcher Verbindung stehen. Dabei muss man aber immer unterscheiden, ob diese Wirkung als Resultat der mechanischen Übung anzusehen ist oder ob sie entstanden ist, weil die gegebene Person nebenbei sich gewisse rationelle und schematische Handgriffe angeeignet hat? Die letztere Voraussetzung scheint mir die wahrscheinlichere zu sein. Wir haben noch keine experimentellen Arbeiten, die bewiesen hätten, dass eine Übung bestimmter Gedächtnisarten unmittelbar eine Stärkung anderer bewirkt. Wir haben aber viele Beispiele, die uns zeigen können, in welchem Grade der Besitz gewisser rationeller schematischer Methoden die Fähigkeit, verschiedene Eindrücke zu behalten, fördert. Daher muss auch die Schule dafür sorgen, dass die Kinder mit den rationellen und technischen Methoden bekannt werden.

ie oben erwähnten Methoden bestehen in einer Feststellung wisser Verhältnisse zwischen den Vorstellungen, welche be-lten werden müssen. Als gutes Beispiel dafür, wie wohl-ätig hinsichtlich des Behaltens gegebener Eindrücke das Ein-ıdieren derselben in Verbindung mit andern sich erweist, nn die Arbeit von LOTTI STEFFENS (vollzogen unter der Leitung üllers) dienen. Der Hauptzweck dieser Arbeit war, die öko-mischste Memorierweise zu finden, d. h. eine solche Methode s Lernens, welche die kürzeste Zeit erfordert. Die Versuchs-rsonen mussten gewisse Fragmente poetischer Werke (von ein ıd demselben Charakter) auswendig lernen. Sie mussten dabei ırschiedene Methoden anwenden, — das ganze Fragment mehrere-al durchlesen, einzelne Zeilen und selbst schwerere Worte des-lben wiederholen oder auch eine gemischte Methode gebrauchen. as Ergebnis dieser Versuche war ein sehr bestimmtes: die grösste konomie der Zeit erwies sich beim Einstudieren des ganzen ragmentes, ohne Wiederholung einzelner Sätze. Es ist merk-ürdig, dass von den sieben Versuchspersonen nur zwei (philo-ophisch gebildete) diese Lehrmethode auch gewöhnlich gebrauchten.)ie anderen zogen es vor (wenn man ihnen vorschlug so schnell vie möglich in beliebiger Weise das Gedicht auswendig zu ernen) stückweise zu studieren. Trotzdem erwies es sich, dass elbst für sie die erste Methode die sparsamste war. Die Ein-wirkung der Verbindung von Vorstellungen auf die Leichtigkeit les Memorierens wird noch durch die Thatsache bestätigt, dass, wie die Versuche von Steffens zeigen, dasselbe sich auch beim Memorieren sinnloser Worte ereignet. Auch hier ist das Memo-rieren schneller, wenn das gegebene Material als etwas Ganzes einstudiert wird.[1])

Die Schule muss also nicht nur wegen Stärkung des ge-samten Gedächtnisses bei Schülern, sondern auch wegen Ökonomie an Zeit die Kinder mit rationellen und schematischen Memorier-methoden bekannt machen.

Deshalb brauchen aber keine besonderen Stunden eingerichtet zu werden. Jeder Unterrichtsgegenstand muss von Beibringung zweckmässiger Memoriermethoden und anschaulicher Erklärung, worin die richtige Anwendung der Gedächtnisfähigkeit bestehen

[1]) L. STEFFENS, Exper. Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen. Ztschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorgane. B. 22, Heft 6, 1900.

soll, begleitet werden. Die Schule darf keine Taschenspieler bilden, die durch ihre Kunst, beliebige sinnlose Worte und enorme Zahlen zu behalten, das naive Publikum entzücken sollen. Sie muss Menschen erziehen, welche nützliche Kenntnisse zu sammeln und anzuwenden verstehen. Reichtum an Kenntnissen besteht im Reproduzieren behaltener Eindrücke nicht nur zu jeder, sondern zu rechter Zeit. In dieser Hinsicht ist es sehr wichtig, dass die nötigen Kenntnisse uns in bestimmtem logischen Zusammenhange gegeben werden. Mit anderen Worten, das mechanische Memorieren muss immer mit dem rationellen verbunden sein. Wie liesse sich dieses aber praktisch bewirken?

Die natürlichste Antwort in diesem Falle scheint folgendermassen zu lauten:

1) Man muss aus dem Unterrichtsmaterial alles ausschliessen, was in keinem logischen Zusammenhang mit den früheren Kenntnissen der Schüler steht oder keinen Anhaltspunkt für neue Kenntnisse bietet.

2) Alles, was ein mechanisches Memorieren erfordert, muss mit Hülfe zweckmässiger Übungen erlernt werden, welche die Schüler nicht nur zum Wiederholen der Vorstellungen, sondern auch zur Feststellung gewisser logischer Verhältnisse zwischen den letzteren und früheren Fragen zwingt.

Um dies Problem zu erfüllen, müssen wir aufs sorgfältigste das Interesse der Schüler gewissen Alters studieren. Wie ist dieses aber möglich? Inwiefern können uns hier die Methoden der experimentellen Psychologie behilflich sein?

Das Interesse des Menschen ist aufs engste mit den Assoziationen, welche in seinem Bewusstsein vorherrschen, verbunden. Wenn jemand sich für einen Gegenstand interessiert, so denkt er auch beständig an denselben. Deshalb können wir bis zu einem gewissen Grade die Interessen der Schüler feststellen, wenn wir die allergeläufigsten Assoziationen im Bewusstsein derselben beobachtet haben. Mit anderen Worten, die Untersuchung des Charakters der vorherrschenden Assoziationen bei den Schülern kann als Methode für die Erforschung ihrer Interessen dienen.

Von dieser Idee beeinflusst, habe ich eine Reihe von Versuchen in Klassen angestellt, die von mir mit Hülfe der Herren: D. Beliajeff, W. Keller, G. Melnikoff, N. Michailowsky und B. Fleischer zu stande gebracht wurden.

Den Schülern wurden weisse Blätter vorgelegt, auf denen sie
en Namen und ihr Alter (in Jahren und Monaten) aufschreiben
ssten. Hierauf wurde ihnen folgendes gesagt: „Schreiben
so schnell wie möglich alles Angenehme auf, was Sie
ssen!“ Dabei lenkte der Versuchsleiter die Aufmerksamkeit
Schüler absichtlich auf die Geschwindigkeit des Schreibens,
nit sie keine Zeit zur Wahl der auftauchenden Vorstellungen
ten. Es scheint mir, dass dieses Mittel im ganzen seinen
eck erreichte. In den meisten Klassen herrschte während
ses Versuches eine grosse Belebung. Die Schüler gaben sich
he, ohne einander zu stören, soviel wie möglich angenehme
rstellungen aufzuschreiben. Dieser Versuch dauerte gewöhnlich
e Minute, worauf der Versuchsleiter „genug“ sagte. Zuweilen
rde der Versuch etwas verlängert oder verkürzt, d. h. er dauerte
ld etwas länger, bald etwas weniger als eine Minute. Das hing
n der durchschnittlichen Arbeitsgeschwindigkeit der ganzen
asse ab. Es wurde dabei dafür gesorgt, dass der Versuch den
hülern nicht langweilig erscheine und für sie den Reiz eines
ettkampfes auf dem Gebiet der Schreibschnelligkeit nicht
rliere.

Nach diesem ersten Versuche wurden noch drei andere, der
rm nach dem ersten ganz ähnliche, angestellt. Die Schüler
ussten so scnell wie möglich aufschreiben, was ihnen unan-
nehm, wunderbar und lächerlich erscheine.

Die Zahl der Versuchspersonen (Kadetten) betrug 300 Schüler
Alter von 11 bis 18 Jahren.

Das erhaltene Material wurde folgenderweise bearbeitet:

Zuerst wurden die Blätter mit den Antworten in sieben
ruppen (dem Alter nach) verteilt. Wenn bis zu einem vollen
hresalter ein halbes Jahr oder weniger fehlte, rechnete man die
hl der Monate für ein Jahr. Wenn aber die Zahl der Monate
in halbes Jahr betrug, rechnete man dieselben gar nicht.

Bei dieser Berechnung wurde die ganze Anzahl der Ver-
chspersonen dem Alter nach in folgender Weise verteilt
ab. II).

Tabelle II.

Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
hl der Versuchspersonen	25	46	39	72	41	36	26	16

Dann wurden die Antworten auf alle vier Fragen der Schüler eines jeden Alters von der quantitativen und qualitativen Seite ausführlich analysiert.

Es erwies sich, dass nicht alle Schüler bestimmte Antworten auf die Fragen gaben. Einige von ihnen antworteten, statt aufzuschreiben, was ihnen angenehm, unangenehm, lächerlich oder wunderbar erscheine — „nichts“, oder machten einen Strich. Andere gaben so undeutliche Antworten, dass man dieselben für reine Redensarten ansehen musste und dieselben daher als fehlende Antworten betrachtete. Das waren meistens folgende Antworten: „vieles“, „allerlei Vergnügen“ (auf die Frage über das Angenehme), „alles Lustige“ (auf die Frage über das Lächerliche) u. s. w. Schüler, welche eine positive Antwort gaben, schrieben in einigen Fällen nur ein einziges Wort auf, in andern nannten sie eine Reihe angenehmer, lächerlicher u. s. w. Vorstellungen. Wir beobachteten dabei, dass die Anzahl der assoziierten Vorstellungen von zwei Bedingungen beeinflusst wurde: 1) von dem Ausgangspunkt der Assoziation und 2) von dem Alter der Versuchspersonen. Die allergeringste Anzahl der Antworten bezog sich auf die Frage über das „Wunderbare“ und das „Lächerliche“ (Tab. III). Am meisten Antworten gaben Schüler im Alter von 12 bis 15 Jahren. Die 16- und 17jährigen schrieben dagegen am wenigsten auf (Tab. IV).

Letzteres kann man zum Teil mit Hülfe der qualitativen Analyse der Antworten erklären.

Tabelle III.

Absolute Quantität der assoziierten Wörter.

Ausgangspunkt der Assoziation	Alter	11	12	13	14	15	16	17	18	Summa
	Angenehm	47	116	110	218	130	82	72	80	855
	Unangenehm	25	59	65	105	67	44	39	51	455
	Wunderbar	14	34	38	48	33	20	11	15	213
	Lächerlich	10	26	18	47	37	17	11	17	183
	Summa	96	235	231	418	267	163	133	163	1706

Tabelle IV.

Absolute Quantität der unbestimmten Antworten.

(Mit fehlenden Antworten zusammen genommen) und Prozentsatz zwischen dieser und der absoluten Quantität assoziierter Wörter.

	Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
Ausgangspunkt der Assoziation	Angenehm	0	4	3	7	7	9	1	2
	Unangenehm	2	4	3	6	4	3	1	0
	Wunderbar	12	16	15	24	12	15	14	7
	Lächerlich	8	13	16	25	12	16	12	7
	Summa	22	37	37	62	35	43	28	16
	%	23	16	16	15	13	26	21	10

a) Assoziationen für das „Angenehme".

Bei Bearbeitung des Materials, welches bei dem Versuche, mit dem Worte „angenehm" assoziieren zu lassen, erhalten wurde, erwies es sich als möglich die Antworten der Schüler in fünf Gruppen einzuteilen. Zur ersten Gruppe rechnen wir diejenigen Antworten, welche darauf hindeuten, dass das Wort „angenehm" im Bewusstsein der bezüglichen Personen reinsinnliche Vorstellungen wach riefen (Schlaf, Essen, Trinken, Rauchen). Die zweite Gruppe weist darauf hin, dass die Versuchsperson als „angenehm" eine Bewegung angab (Laufen, Springen, Spaziergang, Radfahren, allerlei Spiele in freier Luft). Zur dritten Gruppe gehören Antworten ästhetischen Charakters (Musik, Bilder, Theater, Poesie, schöne Sachen). Die vierte Gruppe enthält Antworten, welche als „angenehmes" irgend eine geistige Arbeit anerkennen (verschiedene Lehrfächer, z. B. Physik, Astronomie, Mathematik). Die fünfte Gruppe endlich umfasst Antworten, die darauf hinweisen, dass die Versuchsperson mit dem Worte „angenehm" Vorstellungen aus dem Gebiete der Moral assoziierte (Gerechtigkeit, Freundschaft, eine gute Handlung, Wiedersehen der Eltern, Freiheit, Selbstbewusstsein).

Ausser diesen Hauptgruppen war es möglich, noch zehn weniger wichtige festzustellen; diese nahmen eine Mittelstellung ein. Z. B. zwischen der ersten und zweiten Gruppe fanden wir solche Antworten: angenehm ist die Ferienzeit, das Tanzen, ein Ball. Als Übergang von der zweiten zur dritten Gruppe darf man diejenigen Antworten ansehen, welche auf Liebe zur Natur, Kollektionieren, Zeichnen, Besichtigung von Kunstsammlungen hindeuten. Die mittlere Stufe zwischen der dritten und vierten Gruppe bilden Hinweisungen auf Lesen. Endlich äussert sich der

Übergang von intellektuellen zu moralischen Genüssen in Antworten, dass gute Zeugnisse angenehm sind.

Auf diese Weise können alle Antworten auf die Frage, was angenehm ist, in 15 Gruppen eingeteilt werden: 1) Schlafen, 2) Essen, Trinken, süsse Speisen, 3) Rauchen, 4) Ferienzeit, 5) Tanzen und Bälle, 6) Uniform, Waffen, 7) Gymnastik, 8) Sport, Bewegungsspiele, Reisen, 9) Liebe zur Natur, 10) Sammlung von Naturgegenständen, Kunstsammlungen, Zeichnen, 11) Künste, 12) Lesen, 13) verschiedene Lehrfächer, 14) Gute Zeugnisse, 15) moralische Befriedigung.

Nachdem die Antworten gruppenweise verteilt waren, wurde der Prozentsatz der zu bestimmten Gruppen gehörenden Antworten zur gesamten Antwortzahl bei Schülern gegebenen Alters (die unbestimmten Antworten wurden ausgeschlossen) berechnet. Hier sind die Ergebnisse dieser Arbeit (Tab. V).

Tabelle V.

Assoziationen, welche mit dem Worte „angenehm“ verbunden sind.

Alter	1. Schlafen	2. Essen, Trinken	3. Rauchen	4. Ferienzeit	5. Tanzen, Bälle	6. Uniform, Waffen	7. Gymnastik	8. Sport	9. Liebe zur Natur	10. Kollektionieren	11. Künste	12. Lesen	13. Lehrfächer	14. Gute Zeugnisse	15. Moralische Befriedigung	
11	4	0	0	9	0	0	0	28	4	8	0	26	6	11	4	100
12	3	5	0	7	3	4	2	22	2	7	8	18	4	11	4	100
13	6	17	1	4	1	4	2	34	4	4	4	13	0	6	0	100
14	5	19,5	0,5	2	2	5	1	23	5	8	5	15	1	2	6	100
15	1	5,5	1	5	4,5	1	1	33	2	10	14	12	1	4,5	4,5	100
16	2,5	7	0	6	4	2,5	0	26	7	6	16	12	0	4	7	100
17	0	9	3	1	6	0	0	41	3	0	14	6	6	0	11	100
18	2,5	22	3	2,5	9	2,5	0	13	6	0	25	6	2,5	0	6	100
Sa.	24	85	8,5	36,5	29,5	19	6	220	33	43	86	108	20,5	38,5	42,5	800

Wir sehen, dass mit dem Alter der Charakter der Assoziationen sich bedeutend verändert. Im 13jährigen Alter (Pubertätsalter) werden äussere Assoziationen[1]) besonders vorherrschend. Schüler

[1]) Ich bezeichne hier und im Folgenden die mehr oder weniger sinnlichen Assoziationen auch als äussere, die nicht-sinnlichen auch als innere. Dabei sehe ich natürlich von der Bedeutung, welche man sonst mit den Worten „äussere Assoziation“ und „innere Assoziation“ verbindet, ganz ab.

ters schreiben besonders häufig (im Vergleich mit Schülern Alters), dass ihnen das Essen oder der Schlaf angenehm drerseits steigen Antworten, dass moralische Befriedigung n ist, gerade in diesem Alter bis zur Null herab. Ebenso einziger Schüler dieses Alters das Lernen angenehm . Statt dessen finden wir Hinweisungen auf das Angenehme, gnisse zu erhalten. Im ganzen ergaben die 13jährigen personen 77 % äusserer Assoziationen (Schlaf, Essen, Ferienzeit, Tanzen, Uniform, Gymnastik, Sport, Liebe zur Kollektionieren) und 23 % innerer Vorstellungen (Kunst, ernen, Wissenschaft, gute Zeugnisse, Selbstbefriedigung). ir die Antwort über gute Zeugnisse aus der zweiten in Gruppe übertragen wollten, so würde das Verhältnis den beiden noch bemerkenswerter erscheinen. Dann e 13jährigen Schüler 83 % äusserer und nur 17 % innerer onen gegeben.

dem Alter ändert sich das Verhältnis. Die äusseren onen geben allmählich den inneren Raum. Die Aufmerk- der Schüler richtet sich augenscheinlich immer mehr lische und geistige Erscheinungen. Unter den 17jährigen personen fand sich keine einzige, welche gute Zeugnisse n nannte. Dagegen kann man 6 % Antworten aufweisen, ernste geistige Arbeit als angenehm anerkannten. In Alter wächst auch, wie es scheint (im Vergleich mit hrigen Schülern), die Liebe zur Kunst. Im ganzen ver- h äussere und innere Assoziationen bei 17jährigen Schülern u 37.

allmähliche Veränderung der gegenseitigen Verhältnisse und innerer Assoziationen kann man in unten an- Tabelle sehen (Tab. VI).

Tabelle VI.

zentverhältnis zwischen äusseren und inneren Assoziationen („Angenehm“).

Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
ssoziationen . . .	64	66	83	74	68	65	63	60
soziationen	36	34	17	26	32	35	37	40

b) Assoziationen für das „Unangenehme“.

Die Antworten der Schüler, welche an diesem Versuche teilnahmen, kann man in sechs Gruppen einteilen.

Erstens sind hier Antworten zu beachten, welche gewisse organische Empfindungen unangenehm nennen (Schmerz, Krankheit, Kälte, Hunger, Senf, Fastenspeisen, Lärm). Die zweite Gruppe assoziert mit dem „Unangenehmen“ die Vorstellung vom Nachsitzen. Zur dritten Gruppe gehören Antworten, die auf schlechte Zeugnisse und einen Verweis hindeuten. Die vierte Gruppe nennt die Schularbeit unangenehm. In den Antworten der fünften Gruppe finden wir Erwähnungen über Langweile, Unthätigkeit und Strafe. Die sechste Gruppe endlich charakterisiert das „Unangenehme“ als ein moralisches Leiden (Gewissensqual, Bewusstsein unerfüllter Pflicht, Bosheit, Zweifel, Betrug, Zank, Ungerechtigkeit, lächerliche Situation).

Der Prozentsatz verschiedener Antworten zu der Gesamtzahl von Antworten der Schüler bestimmten Alters wird uns aus nachstehender Tabelle klar (Tab. VII).

Tabelle VII.

Assoziationen, welche mit dem Worte „unangenehm“ verbunden sind. (Prozentsatz zur Gesamtzahl der erhaltenen Antworten.)

Alter	1. Organische Empfindungen	2. Nachsitzen	3. Schlechte Zeugnisse	4. Lehrfach	5. Langweile, Strafe	6 Moralisches Leiden	Im ganzen
11	12	8	20	8	20	32	100
12	12	13	24	5	20	26	100
13	17	22	25	18	9	9	100
14	16	17	24	16	14	13	100
15	17	15	16	22	13	17	100
16	16	11	23	5	7	38	100
17	31	8	5	3	23	30	100
18	27	0	8	14	18	33	100
Im ganzen	148	94	145	91	124	198	800

Wenn wir alle äusseren Assoziationen (organische Empfindungen, Nachsitzen, schlechte Zeugnisse, Schularbeit) in eine Gruppe zusammenfassen und aus Assoziationen inneren Charakters

Langweile, Strafe, moralische Leiden) eine andere Gruppe bilden, o wird ihr gegenseitiges Verhältnis sich in folgenden Zahlen usdrücken lassen (Tab. VIII).

Tabelle VIII.

Prozentverhältnisse zwischen inneren und äusseren Assoziationen („Unangenehmes").

Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
Äussere Assoziationen . . .	48	54	82	73	70	55	47	49
Innere Assoziationen . . .	52	46	18	27	30	45	53	51

c) Mit dem Begriffe „wunderbar" verbundene Assoziationen.

Bei der Analyse der Versuchsergebnisse mit dem „wunderaren", wurden die Antworten in zwei Gruppen eingeteilt. Die rste Gruppe bildeten Assoziationen äusseren Charakters, die zweite Assoziationen inneren Charakters. Die erste Gruppe von Antorten charakterisiert das „wunderbare" als ein unerartetes Ereignis, Störung gewöhnlicher Ordnung, Widerspruch gegen persönliche Gewohnheiten. Diese ruppe enthält z. B. solche Assoziationen: unerwartetes Erignis, das Ausbleiben des Lehrers N., Bubenstreiche, gutes eugnis bei einem strengen Lehrer, Grimassen. Hier wird das Wunderbare auch als komisches Äussere aufgefasst, ein ossenreisser, ein drastisches Stück, ein hässliches Gecht u. s. w.

Bei Assoziationen inneren Charakters wird das Wunderbare s etwas Unbegreifliches, Geistreiches, Grosses oder als n Widerspruch gegen eine gewisse moralische Norm eschrieben. Als Beispiele können hier Antworten dienen, in enen Naturerscheinungen, Waldecho, Ewigkeit, das Jenseits, lenschenkenntnisse, müheloses Lernen, Tapferkeit der Buren, Wissenschaft, Sieg eines Schwachen über einen Starken, Feigheit, anheit, ungerechte Strafe wunderbar genannt werden.

Das gegenseitige Verhältnis von Assoziationen äusseren nd inneren Charakters, wie es im Assoziieren auf das „Wunderare" bei Schülern verschiedenen Alters beobachtet wurde, findet folgenden Zahlen seinen Ausdruck (Tab. IX).

Tabelle IX.

Prozentverhältnis zwischen inneren und äusseren Assoziationen („Wunderbares").

Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
Äussere Assoziationen . . .	61	47	91	92	87	53	27	44
Innere Assoziationen	39	53	9	8	13	47	73	56

d) Assoziationen für das „Lächerliche".

Bei der Analyse der Assoziationen fürs „Lächerliche" war es sehr schwer irgend eine ausführlichere Klassifikation festzustellen. Trotzdem gelang es ohne besondere Hindernisse alle Antworten in zwei grössere Gruppen zu verteilen Von den beiden Assoziationsgruppen ist die eine äusseren, die andere inneren Charakters. In der ersteren werden allerlei zum Lachen zwingende Bewegungen und visuelle Bilder bezeichnet (Tänze, kämpfende Hähne, Bajazzen, Schornsteinfeger, Fratzen). Die zweite Gruppe enthält lächerliche Erscheinungen intellektuellen und moralischen Charakters (komische Bücher, treffende Antworten, Anekdoten, stolze Menschen).

Das gegenseitige Verhältnis zwischen Assoziationen äusseren und inneren Charakters, insofern sich dieselben im Assoziieren fürs „Lächerliche" offenbarten, drückt sich in folgenden Zahlen aus (Tab. X).

Tabelle X.

Prozentverhältnis zwischen äusseren und inneren Assoziationen („Lächerliches").

Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
Äussere Assoziationen . . .	56	61	67	47	43	31	53	68
Innere Assoziationen	44	39	33	53	57	69	47	32

Wenn wir diese Tabelle mit den Tabellen VI, VIII und IX vergleichen, so müssen wir auf das Fallen der inneren Assoziationen im Alter von 16—18 Jahren besondere Rücksicht nehmen. Wie können wir diese Erscheinung, die scheinbar anderen von uns erhaltenen Ergebnissen widerspricht, erklären? Warum bei 17- und 18-jährige Schüler beim Assoziieren fürs „Angenehme" und „Unangenehme" im Vergleich mit 13—1[illegible] aben [illegible]

sses Vorherrschen innerer Vorstellungen gezeigt, und beim oziieren fürs „Lächerliche" fast dieselben Resultate, wie die teren gegeben?

Um dieses zu erklären muss man, wie mir scheint, zwei Umnde ins Auge fassen.

1. Obgleich die Zahl der inneren Assoziationen fürs „Anehme" und „Unangenehme" mit dem Alter im ganzen zunimmt, gen trotzdem die 17—18jährigen Schüler im Vergleich mit den —16jährigen ein grösseres Quantum rein sinnlicher Assozianen (Angenehmes — Essen, Trinken, Unangenehmes — merz, Kälte u. a. organische Empfindungen).

2. Mit dem Alter entwickelt sich die Urteilskraft, und indem Aufmerksamkeit der Schüler immer von Erscheinungen inneren rakters in Anspruch genommen wird (was die Versuchsergebse mit dem Assoziieren aufs „Angenehme" und „Unangenehme" tlich offenbaren), fangen die Knaben an, über diese Ereinungen nachzudenken. Daraus kann sich natürlich bei älteren hülern die Neigung entwickeln, lächerliche intellektuelle und ralische Vorgänge als „wunderbar" aufzufassen. Das „Lächerhe" wird in diesem Alter meistenteils als etwas vorherrschend sseres begriffen.

Gedächtnis für Wörter.

Unsere Beobachtungen über den Assoziationscharakter bei hulkindern zeigen, dass in verschiedenem Alter gleichartige Vorllungen verschiedene Reproduktionskraft besitzen. Diese Ereinung kann natürlich nicht ohne Einfluss auf andere Seiten Seelenlebens bleiben; vor allem muss dieser Einfluss in der össeren oder minderen Leichtigkeit Wörter verschieher Bedeutung zu behalten zum Ausdruck kommen. Wir wissen, dass bekannte Wörter viel leichter behalten werden unbekannte. Wenn wir z. B ein fünfsilbiges Wort der Mutterache und ein zweisilbiges einer fremden Sprache entnehmen, so d das erstere leichter behalten. Nehmen wir ein paar Wörter ganz verschiedener Bedeutung aus derselben Sprache. Je annter uns der Gegenstand ist, den das gegebene Wort ver-t, um so leichter wird es uns sein (bei voller Übereinstimmung anderen Umstände), das Wort zu behalten. Umgekehrt, je

grössere Mühe wir uns geben müssen, um den dem Worte entsprechenden Gegenstand uns vorzustellen, desto mehr nähert es sich hinsichtlich seiner Reproduktionsschwierigkeit der sinnlosen Silbenreihe.

Mit dem Grad der Begreiflichkeit eines Wortes nimmt also in bedeutendem Masse die Leichtigkeit seines Behaltens zu. Die Begreiflichkeit aber hängt von unserem Vermögen ab, eine gewisse Vorstellung mit dem gegebenen Lautbilde zu verbinden. Das Wort als Lautreihe ist an und für sich stets sinnlos. Der Sinn ist ein Ergebnis unserer psychischen Thätigkeit: nur durch Assoziieren gewisser Vorstellungen mit gegebenen Lauten verwandeln wir die sinnlose Silbenreihe in ein begreifliches Wort. Aus alledem wird uns klar, dass Veränderungen im Assoziationscharakter bei Schülern verschiedenen Alters unbedingt einen Einfluss auf die Leichtigkeit, Wörter verschiedener Beurteilung zu behalten, ausüben muss.

Um die Veränderungen der Reproduktionsleichtigkeit verschiedener Wörter bei Kindern verschiedenen Alters näher zu untersuchen, habe ich vor drei Jahren eine Reihe von Versuchen unternommen. Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden von mir zuerst in einer Sitzung des internationalen psychologischen Kongresses zu Paris 1900 veröffentlicht und sind später in der „Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane" (1900, B. 24) erschienen. Diese Versuche wurden von mir bei exakterer Anordnung wiederholt und zwar in derselben Lehranstalt, wo unsere Beobachtungen über den Assoziationscharakter angestellt waren. An der Arbeit nahmen teil: Fürst Wadbolsky, B. A. Hartwig, W. A. Muromzeff, D. I. Rumjanzeff und G. A. Sawitsch-Sablotzky.

Der Versuch bestand darin, dass den Versuchspersonen 12 dreisilbige Wörter nach einander vorgesagt wurden und dass sie dann, nach Beendigung der Reihe, alle behaltenen aufschreiben mussten. Dabei konnte ein jeder in der Ordnung aufschreiben, die ihm als die bequemste erschien. Ein jedes Wort der gegebenen Reihe wurde laut und deutlich der ganzen Klasse vorgesprochen und folgte dem vorhergehenden in einem Zwischenraum von 5 Sekunden. Die Wahrnehmung der ganzen aus 12 Wörtern bestehenden Reihe dauerte also, mit der Aufforderung zur Aufmerksamkeit, g eine Minute. Der Anfang des Versuches wurde durch „Ich fange an" (gesprochen 5 Sekunden vor

s behalten werden musste), das Ende durch das Kommando — chreibt", verkündet.

Den Versuchspersonen wurden 6 Reihen dreisilbiger Wörter n verschiedener Bedeutungsart vorgelesen. Die Wörter der ersten eihe bedeuteten Tast-, Bewegungs- und Temperatur- npfindungen; die Wörter der zweiten Reihe bedeuteten Zahlen; e dritte Reihe bestand aus Gefühls- und Stimmungs- enennungen; die vierte — aus Benennungen visueller Vor- ellungen; die fünfte — aus Benennungen akustischer Vor- ellungen; die sechste — aus Benennungen abstrakter egriffe (Tab. XI).

Tabelle XI.

Wörterreihen, die behalten werden mussten.

. d. Reihe	Wörter in der Ordnung, wie sie vorgesprochen werden
1.	Kalt, sammetartig, elastisch, zackig, kühl, schwer, uneben, kitzelig, stachelig, wollig, heiss.
2.	15, 800, 35, 108, 42, 37, 22, 140, 60, 17, 27, 900.
3.	Sorge, Lust, Hoffnung, Atemstörung, Streben, Schreck, Nachdenken, Leiden, Entschlossenheit, Seligkeit, Wunsch, Zweifel.
4.	Wagen, Knopf, Kapelle, Vorhang, Bleifeder, Kalender, See, Schornsteinfeger, Theemaschine, Schere, Bild, Denkmal.
5.	Musik, Brüllen, Kreischen, Klirren, Gesang, Glocke, Klatschen, Schüsse, Brummen, Pfeifen, Trampeln, Schnalzen.
6.	Wirkung, Sein, Folgerung, Wesen, Richtigkeit, Raum, Mittel, Ursache, Gerechtigkeit, Qualität, Quantität, Zahl.
	NB. Alle diese Wörter sind im Russischen dreisilbig.

Um alle erheblicheren Zufälligkeiten, die einen ungünstigen nfluss auf die Versuchsergebnisse ausüben konnten, zu beseitigen, rden folgende Massregeln getroffen.

Erstens wurden die Versuche in allen Klassen gleichzeitig eich nach dem Frühstück) in der grossen Zwischenpause und ein und demselben Wochentage (am Sonnabend) angestellt. le Versuchspersonen befanden sich demgemäss unter gleichen dingungen hinsichtlich der Ermüdung.

Zweitens änderten wir die Reihenordnung in verschiedenen assen. Infolgedessen wurden die gleichaltrigen, aber ver- iedenen Klassen angehörenden Schüler unter verschiedene Er- dungsbedingungen während derselben Versuche gestellt. Die- be Wortreihe wurde in einer Klasse zuerst, in der

zuletzt gegeben u. s. w. Diese Massregel gab uns die Möglichk
bei Bearbeitung des Materials nur auf die Wortbedeutung u
nicht auf die Stelle der betreffenden Wortreihe im Verhältnis
anderen Wortarten zu achten (Tab. XII).

Tabelle XII.

Reihenordnung, bei Versuchen in verschiedenen Klasse

Klasse	Abteilung	Reihenordnung (numeriert)					
I	1	1	2	3	4	5	6
I	2	6	1	2	3	4	5
II	1	5	6	1	2	3	4
II	2	4	[illegible]	6	1	2	3
III	1	3	[illegible]	5	6	1	2
III	2	2	[illegible]	4	5	6	1
IV	1	1	[illegible]	3	4	5	6
IV	2	6	[illegible]	2	3	4	5
V	1	5	[illegible]	1	2	3	4
V	2	5	5	6	1	2	3
VI	—	3	4	5	6	1	2
VII	—	2	3	4	5	6	1

Tabelle XIII.

Verteilung der Versuchspersonen nach dem Alter und der Klasse.

	Alter	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Zahl der Versuchspersonen
Klasse und Abteilung	I, 1 Abt.	3	12	7	—	—	—	—	—	—	22
	I, 2 „	3	14	4	1	—	—	—	—	—	22
	II, 1 „	—	2	10	8	2	—	—	—	—	22
	II, 2 „	—	—	9	7	4	—	—	—	—	20
	III, 1 „	—	—	5	14	13	1	—	—	—	33
	III, 2 „	—	—	4	14	15	2	—	—	—	35
	IV, 1 „	—	—	—	1	15	13	1	—	—	30
	IV, 2 „	—	—	—	—	16	8	3	1	—	28
	V, 1 „	—	—	—	—	2	9	9	2	—	22
	V, 2 „	—	—	—	—	2	5	9	4	—	[illegible]
	VI Kl.	—	—	—	—	—	1	7	9	3	[illegible]
	VII Kl.	—	—	—	—	—	[illegible]	1	5	[illegible]	[illegible]
	Zahl der Versuchspersonen	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					

Bei Bearbeitung der Ergebnisse zogen wir die Zahl der
htig reproduzierten Wörter bei jedem der Zöglinge jeden Alters
Betracht. Dann wurde das arithmetische Mittel für die von
hülern gewissen Alters richtig reproduzierte Wortzahl aufgesucht.
s Gesamtergebnis dieser Bearbeitung ist in der Tabelle XIV
rgestellt.

Tabelle XIV.

Gedächtnis für Wörter.

Nummer	Charakter der Seelenzustände, welche die Wortbedeutung bestimmen	Arithmetisches Mittel richtig reproduzierter Wörter									
	Temperatur und Tastempfindungen . . .	6,3	5,9	6,3	7,2	6,7	7,3	8,1	7,7	8,3	63,8
	Zahlenvorstellungen .	7,5	6,9	7,6	7,5	7,3	7,5	7,7	7,6	6,6	66,2
	Gefühle	5,2	4,7	5,6	6,6	6,1	6,1	6,9	7,1	7,6	55,9
	Visuelle Vorstellungen	7,5	7,1	7,8	7,8	7,7	7,7	8	8,5	8,5	70,6
	Akustische Vorst. . .	6	6,2	6,4	7,4	7,1	7,2	7,6	7,8	8,7	64,4
	Abstrakte Begriffe . .	4,7	3,9	4,9	5,6	5,9	6,6	7,2	6,8	8,1	53,7
	Arithmetisches Mittel reproduzierter Wörter (von 6 Reihen) . . .	6,2	5,8	6,4	7	6,8	7,1	7,6	7,6	7,9	62,4
	Alter der Versuchspersonen	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Im ganzen

Hieraus sehen wir: 1) dass die Wortbedeutung einen grossen
fluss auf die Leichtigkeit des Behaltens hat; 2) dass im Laufe
Schulzeit das Behalten der Worte, der Bereicherung des
wusstseins mit neuen Assoziationen entsprechend, bedeutend
ichtert wird; 3) dass die Wortbedeutung in jüngeren Jahren
en viel grösseren Einfluss auf das Behalten ausübt als in
ren; 4) dass im 13. und 14. Lebensjahr (kurz vor der Pubertät),
wir eine Abnahme der inneren Assoziationen finden, auch eine
isse Hemmung in der Entwicklung des Wortgedächtnisses
bachtet wird; 5) dass die Entwicklungsstärke des Gedächt-
ses für Wörter verschiedener Bedeutung im Schulalter recht
schieden ist: am stärksten wächst das Gedächtnis [illegible] orte
Gefühlsbedeutung und für abstrakte Begriffe, am [illegible]
Zahlwörter (Tab. XV).

Tabelle XV.

Entwicklungsstärke des Gedächtnisses für verschiedene Wortarten.

Reihen-nummer	Charakter der Seelenzustände, welche die Wortbedeutung bestimmen	Das ungünstigste Alter fürs Gedächtnis gegeb. Art	Das günstige Alter fürs Gedächtnis gegebener Art	Der Unterschied i. d. Zahl richt. reprod. Wörter (im Durchschnitt)
1.	Temperatur- und Tastempfindungen . . .	11	18	2,4
2.	Zahlenvorstellungen . .	11	16	0,8
3.	Gefühle	11	18	2,9
4.	Visuelle Vorstellungen .	11	17—18	1,4
5.	Akustische Vorstellungen	10	18	2,7
6.	Abstrakte Begriffe . .	11	18	4,2

Bei Beurteilung der eben beschriebenen Versuchsform kann natürlicherweise die Frage auftauchen, ob die mit dem Alter zunehmende Anzahl richtig reproduzierter Wörter sich vielleicht durch die grössere Schreibfertigkeit der älteren Schüler erklären liesse. Unsere Versuchspersonen mussten ja die behaltenen Wörter aufschreiben. Inwiefern konnte die verschiedene Schnelligkeit des Schreibens bei Schülern verschiedenen Alters die Versuchsergebnisse beeinflussen? Um diese Frage aufzuklären, muss bei Beurteilung unserer Versuche ausdrücklich der qualitative Unterschied im Gedächtnisse der Schüler verschiedenen Alters in Betracht gezogen werden. Dieser Unterschied konnte keineswegs von der verschiedenen Schreibfertigkeit abhängen. Die 11jährigen Schüler besassen ja gleiche Schreibfertigkeit in allen Versuchsreihen; wodurch liesse sich also die Thatsache erklären, dass sie 7 Wörter mit visueller Bedeutung und nur 4 abstrakte Begriffe behalten haben? Warum verringert sich mit dem Alter dieser Unterschied im Behalten von Wörtern verschiedener Bedeutung? . . . Augenscheinlich sind bei unsern Versuchen solche Ergebnisse erlangt worden, die von der grösseren oder minderen Schreibfertigkeit als vollständig unabhängig anzusehen sind. Andrerseits darf aber nicht geleugnet werden, dass diejenigen Versuchspersonen, welche grössere Schnelligkeit im Schreiben besassen, auch bei unseren Versuchen unter günstigere Bedingungen gestellt worden waren. Wie gross konnte aber der Einfluss der grösseren Schreibfertigkeit auf die Ergebnisse unserer Versuche sein?

diese Frage zu lösen, musste man so genau wie möglich
eibschnelligkeit der Versuchspersonen messen. Zu diesem
wurden die letzteren aufgefordert, so schnell wie möglich
mal nacheinander die Benennung ihrer Lehranstalt auf-
ben. Vor Beginn des Versuches hoben alle Schüler ihre
n empor. Nach dem Kommando „eins!" fingen sie an
iben. Das Kommando „zwei!" bedeutete einen Stillstand.
such dauerte in allen Klassen 30 Sekunden. Die Be-
g der Ergebnisse für jedes Alter bestand im Aufsuchen
rithmetischen Mittels der Buchstabenzahl. Die Gesamt-
se sind in nächstfolgender Tabelle gegeben.

Tabelle XVI.

Schreibschnelligkeit.

lter	10	11	12	13	14	15	16	17	18
benzahl bei iden langem erhalten (im hschnitt)	30	42	50	53	64	74	64	56	68

Vergleich dieser Tabelle mit der Tabelle XIV, welche
chiedenheiten des Wortgedächtnisses in Zahlen darstellt,
dass die grösste Schreibschnelligkeit bei unseren Versuchs-
im 15. Lebensjahr beobachtet wird; dass wir aber die
Zahl richtig reproduzierter Wörter bei 18jährigen Jüng-
nden; 2) dass die Schreibfertigkeit (bis zum 15. Jahre) viel
zunimmt, als die Gedächtnisstärke; 3) dass eine gewisse
g in der Zunahme der Schreibschnelligkeit im Alter von
13 Jahren eintritt; dass das Wortgedächtnis aber eine
g im 13. bis 14. Lebensjahr erleidet.

Das Befragen über Lieblingsbücher.

haben schon gesehen, wie sich der Assoziationscharakter
ülern verschiedenen Alters ändert. Andrerseits haben
die Veränderungen des Wortgedächtnisses bei denselben
spersonen beobachtet. Die Eigentümlichkeiten des psychi-
ebens aber, welche den Assoziationscharakter und die
smässige Leichtigkeit, gewisse Wortarten zu behalten
s

beeinflussen, können unmöglich ohne Wirkung auf die Neigung des Menschen zu gewissem Lesematerial bleiben.

Man darf nicht vergessen, dass ein Buch vor allem als eine gewisse Wortreihe zu betrachten ist. Die Worte können mehr oder minder klare Bilder in unserem Bewusstsein wachrufen. Ein jedes Buch, das wir lesen, fordert uns zum fortwährenden Assoziieren auf. Das Assoziieren kann mehr oder minder lebhaft oder zweckmässig sein; demgemäss erscheint uns auch der Inhalt des Buches begreiflicher oder unbegreiflicher. Auf diese Art können wir aus Beobachtungen über Lieblingsbücher in dem einen oder anderen Alter Schlüsse über vorherrschende Assoziationen ziehen. Andrerseits können uns Beobachtungen über den Assoziationscharakter im verschiedenen Alter zur zweckmässigen Auswahl des Lesematerials für Schüler gewissen Alters verhelfen. Um uns über die Übereinstimmung vorherrschender Assoziationen mit der Vorliebe für gewisse Lektüre bei Schulkindern zu überzeugen, haben wir an alle unsere Versuchspersonen Fragen über ihre Lieblingsbücher gestellt. Die Schüler mussten dabei den Titel des Buches, den Verfasser oder die Art seiner Lieblingsbücher aufschreiben.

Die Analyse dieser Antworten liess uns fünf Gruppen solcher Bücher feststellen: 1) Reisebeschreibungen und Abenteuer, 2) historische Bücher, 3) Sittenbilder, 4) lyrische und moralische Werke, 5) wissenschaftliche und Lehrbücher.

Nachdem alle genannten Bücher in diese fünf Gruppen verteilt waren und die Quantität aller Antworten summiert war, — rechneten wir den Prozentsatz der Antworten jeder Art zu der Gesamtzahl aller von den Versuchspersonen jeden Alters gegebenen Antworten aus. Es ergaben sich die folgenden Zahlen (Tab. XVII).

Tabelle XVII.

Lieblingsbücher.

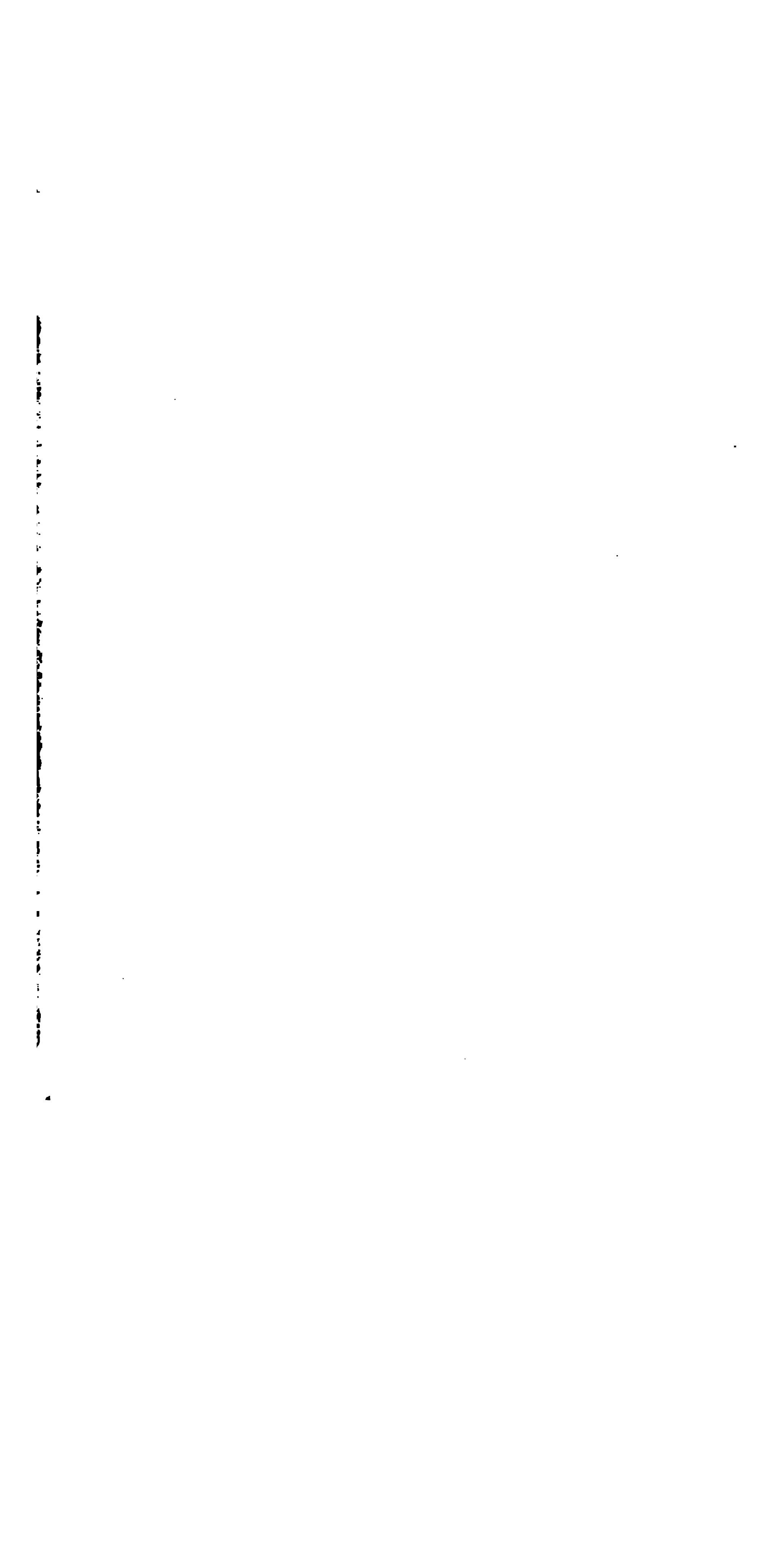
	Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
Lieblingsbücher	1. Reisen und Abenteuer	36	41	38	23	9	4	5	2
	2. Historische Bücher	11	16	26	26	35	27	14	23
	3. Sittenbilder	32	19	18	28	33	38	41	37
	4 Lyrische Werke	15	19	12	15	18	26	36	34
	5. Wissenschafts- u. Lehrbücher	6	5	6	8	5	5	4	4
Im ganzen		100	100	100	100	100	100	100	100

Wir sehen hieraus eine Übereinstimmung zwischen den all-
ihlichen Veränderungen im Assoziationscharakter der Schüler
d ihren Interessen, insofern letztere sich in ihrem litterarischen
schmack offenbaren. Wir sehen, dass zu der Zeit, wo ein
wisses Steigen der inneren Assoziationen beobachtet wird, auch
r Geschmack zu moralischen und lyrischen Werken, und auch
Sittenbildern, bedeutend zunimmt. Dagegen zeigen Versuchs-
rsonen im Alter, wo äussere Assoziationen vorherrschen, ein
isseres Interesse für Beschreibungen äusserer Erscheinungen
storische Schriften, Reisen, Abenteuer).

Wenn wir nun einerseits die Antworten der ersten zwei
uppen und andrerseits der drei letzten zusammenfassen und
mgemäss zwei neue bilden, von denen die erstere auf äusseres
d die letztere auf inneres Interesse hinweisende Antworten
thält, so erhalten wir folgende Tabelle (Tab. XVIII).

Tabelle XVIII.

Alter	11	12	13	14	15	16	17	18
isseres Interesse	47	57	64	49	44	31	19	25
eres Interesse	53	43	36	51	56	69	81	75
ganzen	100	100	100	100	100	100	100	100



V. Band. 6. Heft. Einzelpreis M. 2.40.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

ÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE

UND

PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER
OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG.

UND

TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

DIE RAUMPHANTASIE

IM

GEOMETRIEUNTERRICHTE.

EIN BEITRAG
ETHODISCHEN AUSGESTALTUNG DES GEOMETRIEUNTERRICHTES
ALLER SCHULGATTUNGEN

VON

EMIL ZEISSIG,
ANNABERG I. ERZG.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

bscriptionspreis für einen Band von 6—7 Heften im Umfang
von ungefähr 30 Bogen M. 7.50.

Verlag von Reuther & Reichard in Berlin W. 9.

Als Heft 5 des I. Bandes der vorliegenden Sammlung
erschien:

Das Gedächtnis.

Von

Prof. Dr. F. Fauth,

Direktor des König Wilhelm-Gymnasiums in Höxter.

Gr. 8°. Mk 1,80.

„Auf modernster, doch nicht materialistischer Grundlage bespricht der V
fasser die Bedingungen des Gedächtnisses und dessen Verwertung
der Schule. Hiermit ist von selbst eine Zweiteilung des Buches in ei
theoretischen und einen praktischen Teil gegeben. Der Referent gest
dass ihn der hier gemachte Versuch, die Resultate der (materialistischen) Na
forschung mit der mehr philosophischen Anschauung, die an das Dasein e
Psyche mit eigenartigen Gesetzen glaubt, zu verbinden, sehr angesprochen
Demnach ist auch der theoretische Teil wieder in zwei Abschnitte gesond
Im ersten bespricht der Verfasser das Nervensystem und seine Arbeit und
Gedächtnis der sensiblen und der motorischen Nerven, also di
mechanischen Vorgänge des Gedächtnisses. Der zweite Abschnitt handelt
dem Gedächtnisse des Bewusstseins oder, wie wir sagen könnten, von den
der Annahme einer Psyche begründeten Vorgängen des Gedächtnisses.

Der zweite Teil des Buches giebt sehr treffliche Winke über
Verwertung und Behandlung des Gedächtnisses in der Schule,
wir möchten die Ausführungen des Autors allen Schulmännern, besonders
den Philologen, zur Beachtung empfehlen."

(Zeitschrift für das österr. Realschulwesen, XXIV. 8.)

„Es ist ein Verdienst des Verfassers der uns vorliegenden Studie über
Gedächtnis, dass er den Standpunkt der heutigen psychologischen und ph
sophischen Forschung über diese für die Jugenderziehung so bedeutsame Tä
keit klar und bestimmt darlegt, die Arbeiten von Wundt, Preyer, Flech
Ranke u. A. in einer auch dem Laien auf diesem Gebiete verständlichen W
bespricht und nachweist, dass die Erforschung der physiologischen Vorgänge
keineswegs vollen Aufschluss über Art und Weise der Seele geben kann
dass es auf diesem Gebiete stets etwas geben wird, von dem das Wort Du
Reymonds gilt: »Ignoramus et ignorabimus«. Pädagogisch besonders w
voll ist der zweite Teil des Heftes, der von der Pflege des Gedächtnisses in der Sc
handelt. Hier tritt uns allenthalben der vielerfahrene, besonn
Schulmann mit einer Fülle feiner Beobachtungen, trefflicher
regungen und Vorschläge entgegen."

(Leipziger Zeitung 1898. 132.)

Druck von Paul Schettlers Erben, G. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 6. Heft. Einzelpreis M. 2.40.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

DAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE

UND

PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER
OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG

UND

TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

DIE RAUMPHANTASIE

IM

GEOMETRIEUNTERRICHTE.

EIN BEITRAG
METHODISCHEN AUSGESTALTUNG DES GEOMETRIEUNTERRICHTES
ALLER SCHULGATTUNGEN

VON

EMIL ZEISSIG,
ANNABERG I. ERZG.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

der pädagogischen Psychologie und Physiologie", deren fünfter Ba
zum Abschluss gekommen ist, wird durch den Tod des Herrn G
schulrat u. Prof. a. D. Dr. H. Schiller keine Unterbrechung
Änderung erfahren. Vielmehr sind wir entschlossen, die in viele
längst schon eingebürgerte und gerne aufgenommene Sammlung
vor weiter zu führen, und zwar in derselben Weise wie bisher. D
schon der Name des zweiten Herausgebers, Herrn Prof. Dr. T
in Utrecht, der zu unserer Freude dem Unternehmen auch
treu bleiben und seinen Namen und seine Kraft zur Verfügun
wird. Und als Ersatz für den verstorbenen Herrn Dr. Schiller

Herrn Prof. Dr. THEOBALD ZIEGLER in STRASSBUR

gewonnen, dessen Arbeiten ja ebenfalls vielfach auf dem G
Pädagogik und der empirischen Psychologie sich bewegen un
Name daher dem Leserkreis der Sammlung kein unbekannter s

Am bisherigen Programm soll in allem Wesentlichen fe
werden. Nur hoffen wir, dass durch den Eintritt des genannten
in die Redaktion neben den altbewährten auch manche neue M
und viele neue Freunde dem Unternehmen gewonnen werden.
wir dem Fortgang derselben mit vollem Vertrauen entgegen und e
es allen denen, die sich für die Fragen der Volkserziehung
wissenschaftliche Fundamentierung, für die Psycholo
Physiologie des Kindes interessieren, aufs angelegentlichs

An weiteren Beiträgen sind angesagt:

Der Werkunterricht in seiner soziologischen, physio-psych
pädagogischen Begründung von Schulinspektor H. Scher
Das Stottern der Kinder von Dr. med. A. Liebmann.

MMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER
PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 6. HEFT.

DIE RAUMPHANTASIE

IM

GEOMETRIEUNTERRICHTE.

EIN BEITRAG
METHODISCHEN AUSGESTALTUNG DES GEOMETRIEUNTERRICHTES
ALLER SCHULGATTUNGEN

VON

EMIL ZEISSIG,
ANNABERG I. ERZG.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

Sr. Hochwohlgeboren

Herrn Schulrat Schreyer

Kgl. Sächs. Bezirksschulinspektor in Annaberg

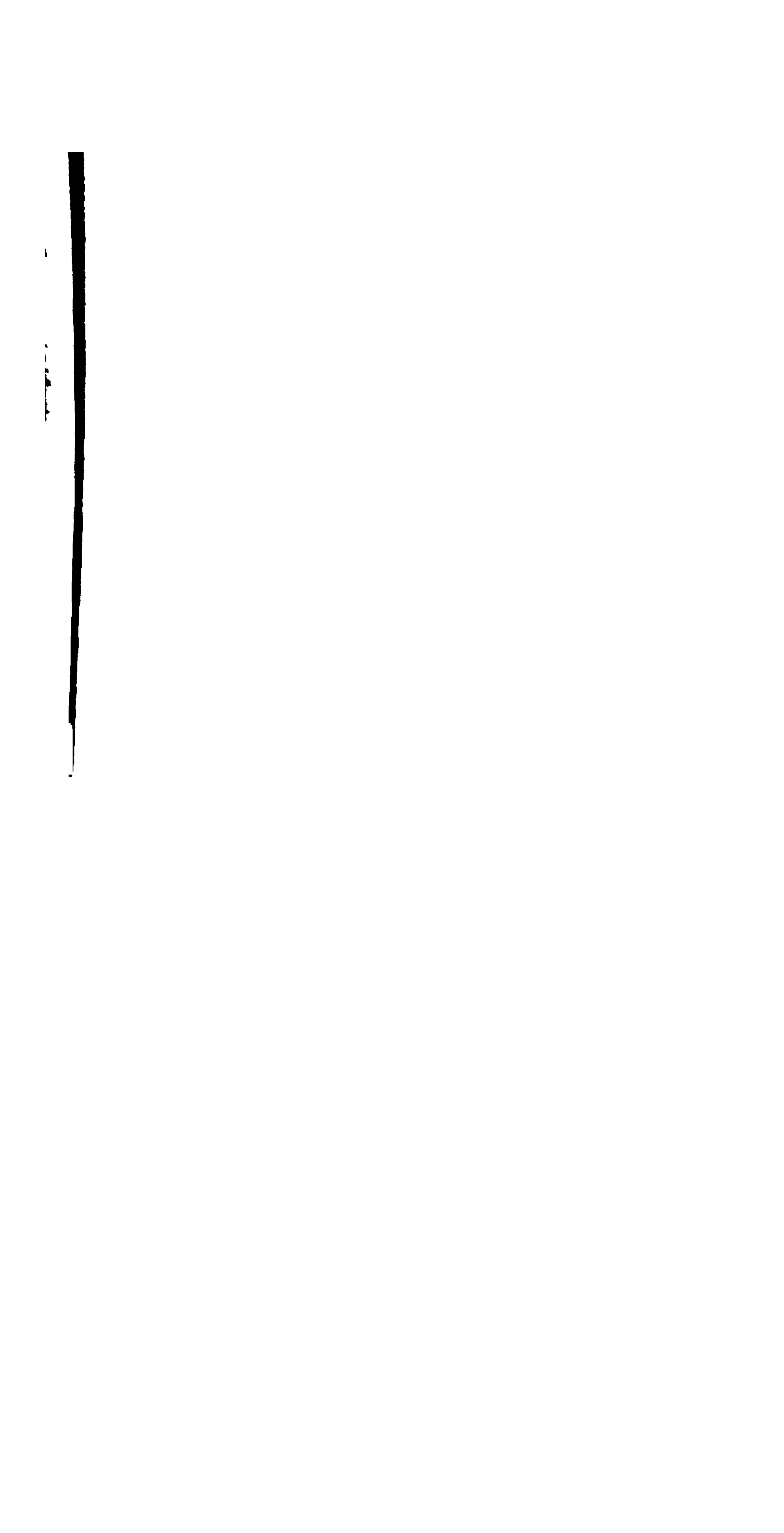
Inhaber des Albrechtsordens, Ritter 1. Klasse

aus herzlicher Dankbarkeit und in grösster Ehrerbietung

gewidmet

von dem

Verfasser.



Vorrede.

Vorliegende Abhandlung will dem methodischen Ausbaue des
netrischen Unterrichts aller Schulgattungen, auch der höheren
ranstalten, förderlich und dienstlich sein. Da werden manche
ər ausrufen: Wie kann sich ein Volksschullehrer (und dazu
Nichtakademiker) unterstehen, über Geometrie anderer Schulen
chreiben und damit „höheren" Lehrern etwas vorzuschreiben!
h ich meine: Man muss sprechen und helfen, auch wenn es
t gerade am eigenen Hausgiebel brennt. Ich würde es mir
nicht getrauen, hier ein Wort zur Hebung des Geometrie-
rrichts zu sagen, als ob ich etwas Neues sagte, hätte ich nicht
n oft erfahren, dass selbst Lehrern des höheren Unterrichts-
ns meine Vorschläge völlig neu und wertvoll waren. Und
herzlich wenig schulwissenschaftlich, didaktisch sind die Leit-
n, Lehrbücher und Lehrpläne für unsere Schuldisziplin angelegt!
ach kann manches doch nicht so bekannt sein, als man —
Interesse unsrer lieben Jugend — wünschen muss. Infolge
ner Tätigkeit auf dem Gebiete der Volksschulformenkunde
mir eine überaus grosse Zahl beistimmender Zuschriften zu-
ngen, die zum Teil zugleich den Wunsch aussprachen, dass ich
n nun auch über den formenkundlichen Unterricht auf den
ren Schulanstalten äussern sollte. Ich komme diesem Wunsche
mit teilweise nach. Was mich persönlich antreibt, über die
nenkunde höherer Schularten nachzudenken, ist allein Lust
Liebe zum einzelnen Fache, das, ich darfs wohl sagen,
n Leibfach und Interessengebiet bildet. Natürlich liegt mir
Gedanke fern, eine vollständige Methodik der Geometrie als
rgegenstand geben oder durchweg neue Prinzipien aufstellen
wollen.

Annaberg, den 18. Januar 1902.

Emil Zeissig.

...ng.

I.

...s ist meine Überzeugung, dass ein grosser Teil
...r ungeheuren Lücken in unserm pädagogischen
Wissen vom Mangel der Psychologie herrührt, und
dass wir erst diese Wissenschaft haben müssen, ehe
wir auch nur von einer einzigen Lehrstunde mit
einiger Sicherheit bestimmen können, was darinnen
recht gemacht, was verfehlt sei." Herbart.

...chologie ist die Leuchte auf dem Pfade der Pädagogik.
...ng geht mittelst Anwendung von „Reizen" auf einen
...ganismus und Erregung geeigneter Reaktionen zu
... Wir können auf den geistigen Organismus eines
... erfolgreich und vorteilhaft einwirken, wenn wir die
Reaktionsweisen und die Beziehung zwischen gewissen
Reizes und bestimmten Arten der Reaktion ver-
...Die genaue Kenntnis der funktionellen Betätigungen
...n Geistes, deren Stärkung, Entwicklung und Regulierung
... ist, wird dem Erzieher ein Kriterium oder einen Prüf-
...n, durch welchen er die Richtigkeit der in der Erziehung
... Regeln und Verfahrungsarten prüfen kann. Diese
... mag nun grössere Ausblicke über das Erziehungswerk
...n und bessere Methoden der Ausbildung anzuregen,
...eue pädagogische Experimente zu zielen, von deren
Ausführung die weitere Entwicklung der Erziehungs-
... hohem Masse abhängt" (Sully, Handbuch, S. 8, 9.).
...*acto* wird sich nun zwar jeder Erzieher beeilen, dem
...n Gemeinplatze gewordenen Imperative: „Unterrichte
...n!" ohne Einschränkung zuzustimmen, *in praxi* ist
...ativ nichts weniger als kategorisch.

So mancher fragt keinen Deut in seiner Schulstube darnach und schlägt als „Bildungsschuster“ nach altem Rezept alles über den einen alten Leisten. Auch das zu riesigem Umfange angeschwollene pädagogische Schrifttum (ich denke besonders an die Lehrpläne, Lehrbücher, Leitfäden, die ja — wie auf dem Titel in der Regel steht — samt und sonders „aus der Praxis für die Praxis“ abgefasst sein wollen) beweist, dass die Erziehungskunst als angewandte Seelenkunde noch weit im Felde liegt[1]). Der psychologisch begründete Unterricht — ich habe alle Schularten, die höheren wie die niederen, im Auge — läuft noch in den Kinderschuhen umher.

Ich suche den Grund für diese betrübliche, leider nur zu wahre Tatsache in der Art, wie die pädagogische Psychologie auf den Seminarien und in den Lehrbüchern zumeist behandelt wird. Alles bewegt sich viel zu sehr in allgemeinen Schablonen, alles ist zu doktrinär.

Kompendien, wie die Mehrzahl der für Seminaristen und Lehrer geschriebenen psychologischen Lehrbücher es sind, eignen sich niemals zum gründlichen Studium, höchstens dass sie zu einem orientierenden, vorläufigen Überblick oder nachträglich zu einer generellen Rekapitulation benutzt werden können. Es ist klar, dass die Beschreibung der allgemeinen Eigenschaften eines typischen Geistes — das ist alles, was diese Art Psychologie bietet — dem Lehrer keine hinreichende Ausrüstung für seine schwierige Aufgabe sein kann, wenn er nicht selbst den verschlungenen Pfaden der seelischen Tätigkeiten und Gebilde an der Hand von Beispielen aus dem kindlichen Seelenleben, unterstützt durch Erfahrungen und Experimente mit der kindlichen Psyche, nachgeht.

Veranschaulichung ist also die erste, und Spezialisierung erscheint mir als die zweite unumgängliche Forderung. Auch um deswillen darf die Psychologie nicht in Kompendien geschrieben und studiert werden. Nur dann kann von einer rechten Vertiefung in eine psychologische Frage, von einer erschöpfenden Gründlichkeit die Rede sein, wenn jedes psychische Phänomen für sich gesondert studiert wird: Die Bearbeitung der

[1]) [illegible] und es wäre schlimm, wenn es nicht so [illegible] Versuche, die Praxis des Unterrichts streng psychologisch [illegible] Anfänge zum Besseren [illegible]

chologie muss monographisch geschehen; die psycho-ischen Handbücher müssen in ebensoviele Mono-phien aufgelöst werden, als Phänomene sich der rschung darbieten.

Bei diesen psychologischen Studien ist eines nicht ausser t zu lassen, soll anders sich die Lage zum Besseren wenden: Erzieher muss von der psychologischen Durchforschung des terrichtssubjektes, der Seele des Zöglings, zur psycholo-hen Durchleuchtung des Unterrichtsobjektes, der einzelnen ziplinen fortschreiten. Jedes Schulfach muss nach allen Aus-nungen hin vom Standpunkte der Seelenlehre aus aufs sorg-igste betrachtet werden; alle allgemeinen psychologischen nzipien müssen auf jede einzelne Disziplin ihrem Wesen ent-echend bezogen, gewissermassen projiziert werden. Das erst die richtige Anwendung der Psychologie, dann erst wird diese einer wahren Hilfswissenschaft für die Pädagogik; denn „nichts praktischer als eine richtige Theorie“, und nichts besser als ige Übereinstimmung, als Kongruenz von Theorie und Praxis.

Bei einer solchen Bearbeitung muss gezeigt werden, wie die schiedenen psychologischen Aktionen — eine jede einzeln, ondert betrachtet — ein Fach allenthalben von A bis Z regulieren l selbst die kleinste und geringfügigste didaktische Massnahme rmieren, wie an keiner Stelle die Willkür, der Zufall, subjek-es Belieben irgendwie im Spiele sein darf. Dabei wird sich von bst eine Umgestaltung des betreffenden Unterrichtszweiges, wo falsche Wege gegangen, eine Bestätigung, wo er auf der rechten hn gewesen ist, eine Erweiterung, wo ihm zu enge Grenzen zogen waren, eine Beschränkung, wo er die seelengesetzlich gründeten Maasse überschritten hat, ergeben.

II.

„Seelenhektisch ist jeder, dessen Einbildungskraft auf schwachen Füssen steht.“ Hippel.

Die nachstehende Studie soll jenem angedeuteten umfassenden ecke an ihrem bescheidenen Teile mit dienen. Ich beschränke ch auf den Geometrieunterricht, den ich aus triftigen ünden am liebsten Formenkunde nenne, und will darin heute Augenmerk auch nur auf einen besonderen seelischen Vor-ng, die Phantasie, lenken, und die Frage erwägen: Wie

betätigt sich die Phantasie im formenkundlichen, im Geometrie-Unterrichte?

Wie ich dazu komme, gerade die **Phantasie** zum *punctum quaestionis* zu erheben, sei kurz mit folgendem begründet:

„Es gehört zu den einseitigen Tendenzen unserer gegenwärtigen Erziehung, besonders unserer Schulerziehung, dass die Bildung der Phantasie nicht die gebührende Berücksichtigung findet. Ja, man darf wohl sagen, dass man die Phantasie nicht bloss nicht hinlänglich beachtet, sondern ihr Wesen und ihre Bedeutung (wenigstens für manche Fächer! Z.) oft geradezu verkennt." (Deinhardt, Phant.) „Von den sogenannten Seelenkräften erfreuen sich in der öffentlichen Meinung nicht alle der gleichen Beachtung. Den höchsten Wert pflegt man dem Verstande beizulegen, am niedrigtsten wird zumeist die Phantasie geschätzt... Auch in anderer Beziehung hat die Phantasie über ein Missgeschick Klage zu führen alle Ursache. Das ist das geringe Verständnis, welches ihr Wesen selbst bei Psychologen von Fach gefunden hat." (Ackermann, Phant. S. 1.)

„Nur die Gebiete der Dichtung, im weiteren Sinne des Wortes, also nicht nur in deren Beschränkung auf die Kunst, betrachtete man als ihre Domäne. Überall, wo der Verstand in erster Linie in Frage zu kommen scheint, in der Wissenschaft und in den praktischen Fragen des Lebens wollte man sie als eine nur Verwirrung schaffende Unheilstifterin ferngehalten wissen. Das Wort „phantastisch" wurde der Inbegriff alles dessen, was in Widerspruch steht zur nüchternen und richtigen Erfassung der Dinge." (Ackermann, Phant., Reins Handbuch, V. Bd. S. 404.)[1] Zu diesen Bemerkungen stimmt die **Dittes**'sche Charakterisierung der Phantasie als „der freiesten, flüssigsten, am wenigsten geregelten und begrenzten, am schwersten bestimmbaren aller Geistestätigkeiten." (Psych. § 25.)

Dass ich in meiner Arbeit einzig den **Beziehungen der Phantasie zum formenkundlichen Unterrichte** nachgehe und diejenigen zu den anderen Disziplinen, die genau ebenso vorhanden sind und der Erörterung wohl auch wert wären, hintansetze, hat darin seinen guten Grund, dass der Geometrieunterricht aller Schularten

[1] Vergl. hierzu **Goethes** Aussprüche über die Phantasie, der darin **Phantastisches** und **Wundersames** gleichstellt und von „Hirngespinsten" spricht, soweit sich die Phantasie nicht auf künstlerische Erzeugnisse, sondern auf **wissenschaftliche** Fragen erstreckt!

meinem Ermessen in gänzlicher Verkennung des Wesens
es beregten Seelenphänomens sowohl als auch des Wesens
isziplin einesteils zu hochgespannte Forderungen an des
ilers Phantasie gestellt, anderenteils zu wenig, viel
venig die Tätigkeit der Phantasie herangezogen
kultiviert hat.[1]) Freilich ist das weniger bewusst als
wusst geschehen und geschieht noch heutzutage zu allermeist
Wissen und Willen. Dass in dem formenkundlichen Unter-
, einem Unterrichte, der als abstrakt, formal, trocken und
e in Verruf steht,[2]) von Phantasie überhaupt die Rede sein
, wollen manche Fachgenossen ganz in Abrede stellen.
ematik und Phantasie hassen sich nach ihrer Meinung wie
nd Wasser. Ganz besonders in unserem Geometrieunterrichte
an nicht gewöhnt, sich strikte nach der Wissenschaft von den
esfunktionen zu richten. Die Mathematik als Fachwissenschaft
t einzig und allein den Regulator der Schulwissenschaft,[3]) und
r ist der so behandelte Unterricht kein Fach *in optima forma.*
In dem Aufsatze „Zur Reform des geometrischen Unterrichts"
teljahrsschrift der Züricher Naturforschenden Gesellschaft 1877)
Prof. Wilh. Fiedler, „dass gute Erfolge in der Geometrie
selten sind unter den Schülern aller Schulen."
Clemens Nohl schreibt: „Es wäre eine interessante, lehrreiche,
ienstliche Arbeit, festzustellen, wieviele Schüler in den ein-
n Klassen höherer Lehranstalten dem mathematischen Unter-
der Regel nach bis zum Ende des Schuljahres zu folgen
nde sind; wir sind überzeugt, dass die Zahl dieser Glücklichen
den unteren Lerngebieten selten die Hälfte bildet, auf den
ren durchweg eine nur ganz kleine ist. Wir stehen hier vor
Tatsache, welche mit der landläufigen Vorstellung von der
ut geistbildenden Kraft der Mathematik für alle Schüler im

[1]) Dieser Umstand ist tief zu beklagen, da ja wir mit Wundt (Grdr. d. 314) „als das Talent eines Menschen die gesamte Anlage bezeichnen, die nfolge der besonderen Richtungen sowohl seiner Phantasie- wie seiner ndesbegabung eigen ist."

[2]) Nach einem altem Worte ist die Mathematik ein Licht, das mehr t als erwärmt.

[3]) Das Wort „Schulwissenschaft" stammt von Mager, der darunter „eine ildungszwecke veranstaltete Auswahl von Elementen einer Wissenschaft mehrerer verwandten und eine den Bedürfnissen der Jugend und dem e der Schule angemessene Kombination solcher Elemente zu einem n" (Vgl. seine vorzügliche Schrift „Genetische Methode" S. 171 ff.), kurz: uswahl und -anordnung versteht. Entschieden ist zur Schulwissenschaft das methodische Verfahren zu zählen.

en iderspruch steht, vor welcher aber die Träger dieser rs lung sich in Demut beugen müssen" (Lehrbuch der Reform-Pädagogik für höhere Lehranstalten, II. Bd. S. 574. 2. Aufl. Essen, Baedecker).

I Dr. H. SCHILLER sagt: „Es lässt sich nicht verkennen, d thematik doch nur in seltenen Fällen über den L inauswirkendes selbsttätiges Interesse einzuflössen und darin liegt ihre pädagogische Minderwertigkeit en Hinweis auf ihre Bedeutung für das praktische it beseitigt werden kann." (Gymnasialpädagogik, REINS en, Bd. S.

of. WENDT in Troppau cht von „leicht ermüdenden straktionen der mathemati Theorie." (Gymnasium, REINS Handbuch, III, 156).

Prof. R. HILDEBRAND nenn Mathematik den „formellsten, inhaltlosesten Gegenstand" (D Sprachschrift, 6. Aufl. S. 3).

Nach AUGUSTE COMTE ist die Mathematik die „allgemeinste, einfachste, abstrakteste und vor allen andern unabhängigste" (Einleitung in die positive Phil . Deutsch von G. H. SCHNEIDER Leipzig 1880, S. 79) Wissens

SCHRADER klagt in seiner „Erziehungs- und Unterrichtslehre" 3. Aufl. S. 527: „Im allgemeinen Durchschnitt stellt sich das Unterrichtsergebnis ungünstiger als in mehreren anderen Fächern heraus, und es muss vielleicht ebenso zugegeben werden, dass die mathematischen Kenntnisse in dem späteren Leben rascher und vollständiger schwinden als das sonstige Schulwissen."

Nach Prof. JAKOB FALKE „gilt die Raum- und Zahlenwissenschaft in weiten Volkskreisen als das Urbild hochgradiger Langweiligkeit" (20. Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik S. 136). Vergl. hierzu die Jeremiade, die A. PICKEL in demselben Buche S. 148 ff. anstimmt, ferner JAKOB FALKE, 18. Jahrbuch S. 3!

Dr. W. OSTERMANN, Oldenburg, trifft den Nagel auf den Kopf, wenn er schreibt: „Es kann sein, dass die Materie des Unterrichts dem Fassungsvermögen des Schülers durchaus angemessen ist und dennoch von diesem nicht richtig aufgefasst und geistig gehörig verdaut wird, weil er vom Lehrer nicht in der rechten Weise in die Sache eingeführt wird. Wenn beispielsweise der Mathematiklehrer, wie es leider noch immer vorkommt, doziert und doziert, anstatt sokratisch den Schüler selbst alles finden zu lassen und

˙ngel an Verständnis Schritt für Schritt
Vunder, wenn ein grosser Teil der
Möglichkeit des Fortkommens
erliert. Es heisst dann wohl,
ne bevorzugte Köpfe; und doch
ge, dass jede normal veranlagte
die Mathematik hineinfindet, wenn
rd." (Interesse, Reins Handbuch III, 857).
ischer Vorlesungen" § 253 meint HERBART:
r Mathematik seltener sei als zu anderen
Schein, der vom verspäteten und vernach-
n herrührt. Aber dass Mathematiker selten auf-
n mit Kindern gehörig zu beschäftigen, ist natürlich.
chnen hat man die kombinatorischen und geometrischen
vernachlässigt und zu demonstrieren versucht, wo keine
atische Phantasie[1]) geweckt war." *Sapienti sat.*

diesen Gründen halte ich für unerlässlich, an der
n Stelle auf die Irrtümer der üblichen Schulpraxis
kommen und die Art, wie sie gegen die Phantasie
t hat, ins klare Licht zu stellen. Die vielgepriesene
nuss dabei einer unbefangenen, sachlichen, wenn auch
Kritik unterzogen werden.

„Die räumliche Phantasie ist einer künstlichen Leitung äusserst
sie bildet sich sehr selten von selbst genügsam aus; sie ist demjenigen
lich, der mit dem Auge etwas beurteilen, mit der Hand etwas geistig
soll." (Herbart, Bericht über Pestalozzis Lehrart 1813. 30. Jahr-
. f. w. P. S. 173.)

A. Begriff der Raumphantasie.

I.

Ein Operieren auf sicherer [illegible]asis erheischt zuvörderst die **genaue Bestimmung** und [illegible]rfe **Abgrenzung** des **Begriffes: Phantasie.**

Eine Umschau in dichter[illegible]hen und psychologisch-pädagogischen Werken ergiebt eine [illegible] allen Farben schillernde Vieldeutigkeit des Begriffes, die [illegible] nicht weiter bringt. Zur vollständigen exakten Durchfors[illegible] ist es darum unumgänglich nötig, in die kindliche Psyche selbst zu schauen.

Ich will diesen Untersuchungen der Einfachheit wegen eine Unterrichtseinheit aus meinem formenkundlichen Präparationswerke:[1] „**Die Würfelform**" zu Grunde legen. Diese Betrachtung geht des anschaulichen und heimatlichen Prinzipes wegen von dem würfelförmigen Sockel des Annaberger Lutherdenkmals, vom Spielwürfel und von der aus dem Rechenunterrichte des ersten Schuljahres bekannten Eins im Tillichschen Rechenkasten aus.

Spiel- und Rechenwürfel liegen den Kindern während der ersten Besprechung vor Augen, der Denkmalsockel muss vorher angeschaut werden. Im Unterrichte kann nur mit seinem Erinnerungsbilde hantiert werden; es tritt also eine Reproduktion auf, die für die ersten Lektionsstufen nicht scharf genug umrissen, nicht treu genug sein kann. Dann aber werden am Sockel sowohl als am Spielwürfel und an der Recheneins alle zufälligen Verschiedenheiten abgezogen. Die rote Porphyrfarbe des Sockels, die schwarze des Spielwürfels, die Inschriften auf jenem und die Zählpunkte auf diesem müssen weggedacht werden, bis nur noch

[1] „Präparationen für Formenkunde als Fach an Volksschulen" v. E. Zeissig, 2 Teile, Langensalza, Beyer und Söhne. Dazu „Aufgabenheft" für Schüler.

Körper übrig bleibt, ähnlich dem der Recheneins. Aber auch
zt noch sind die drei Dinge zu stofflich. Da es uns ganz
ichgiltig sein muss, ob ein Würfel aus Porphyr, Bein oder
lz besteht, so muss auch diese Eigenschaft der Konsistenz ab-
ahiert werden, so dass vor unserem geistigen Auge tatsächlich
r noch ein würfeliger Raum mit sechs gleichgrossen Flächen,
senkrecht zueinander stehen, mit zwölf gleichlangen Kanten
d acht Ecken steht.

Ist unsere Erkenntnis auf diesem Wege zu einem gewissen
schliessenden Ergebnisse, einem inhaltlich möglichst genau
nzogenen Begriffe — der natürlich noch lange nicht bis zur
gischen Durchbildung gereift ist — gelangt, so muss in der
rauffolgenden Anwendungsstufe dieser neugewonnene Begriff,
ese Raumform dann wieder — alles in der Einbildung —
eichsam anderen Dingen angepasst, anprobiert werden, wenn es
s weitere Aufgabe gilt, andere Gegenstände in der Form des
ürfels aufzusuchen. Dabei werden wir Körper finden, die
nesteils unsere vorgestellte Form zeigen, bei denen wir anderen-
ils keine Übereinstimmung erblicken, die vielmehr ihren Namen
Unrecht tragen (Würfelzucker, Würfelkohle, Würfelbein[1]), oder
e nur in einzelnen Punkten mit unserer Grundform Ähnlichkeit
iben.

Sodann wird — immer wieder in der Vorstellung, denn wir
finden uns auf der Funktionsstufe, wo die reine Raumform
hon gewonnen ist, wo zu ihrer weiteren Läuterung mit derselben
m funktioniert werden soll — versucht, welche der Flächen
odenfläche sein kann. Es ist also nötig, die Würfelform sich
rtgesetzt auf einer anderen Fläche, ja sogar auf den Ecken
thend zu denken.

Sollen dann wieder wagrechte, senkrechte, schräge Flächen
nd Linien in der uns umgebenden Formenwelt aufgesucht
erden, so sind wieder diese drei Vorstellungen hinaus in die
irklichkeit der Dinge zu phantasieren, zu projizieren. Dasselbe
iederholt sich mit den rechten Winkeln, mit den Kanten und
cken.

Es wird auch zu prüfen sein, ob nicht unsere Begriffs-
klärung Momente enthält, die unwesentlich oder gar falsch sind:
b ein Würfel vorstellbar ist, der weniger oder mehr als zwölf

[1]) Immerhin lassen derartige Ausdrücke erkennen, wie das Volk auch in
athematischer Beziehung nicht ohne Phantasie denkt.

Kanten, als acht Ecken hat, dessen eine oder andere Seite kleiner oder grösser als ihre Nachbarinnen, dessen Winkel nicht durchaus rechtwinklig sind.

Wenn die Schüler zur Klarheit darüber kommen sollen, warum sich die Würfelform in der Wirklichkeit nur selten vorfindet, warum sie aber doch angewendet wird, wie bei unseren einleitenden Anschauungsgegenständen des Denkmalssockels, des Spielwürfels, des Tintenfasses, des Pflastersteines, warum man die Würfelformen bei Schmucksachen lieber auf eine Ecke stellt, kurz, wenn die Schüler in die Bedeutung der Formen einigermassen eindringen sollen, dann gilt es wieder, die Würfelmasse neben andere Körperformen zu setzen oder dazu umzuformen, und jene als gedrungen und plump, aber standhaft und beharrlich, weder so leicht umwerfbar als die Säule, noch so leicht rollbar als die Kugel zu erkennen. Dann muss der Schüler auch den Gedanken nachspüren, die ein solches Massiv erweckt. Später wieder heisst es entscheiden, welche Lage, etwa senkrecht zur Unterlage oder übereck, einen gefälligeren Eindruck macht. Das geschieht aber immer, indem man in der Vorstellung eine Stellung der anderen, einen Körper dem anderen substituiert. Bei phantasiearmen Schülern wird man natürlich nicht ganz umhin können, hier und da zum Modell zurückzugreifen, um den Gedankenfluss zu unterstützen.

Aber nicht nur die Bedeutung der Formen, sondern ebensosehr die der formenkundlichen Ausdrücke muss dem Schüler notwendigerweise klargelegt werden. Warum hat man der besprochenen Körperform den Namen „Würfel" gegeben; warum sagt man „jemand ist gewürfelt"; warum redet man von „wag"-, „senk"-, „lotrecht"; warum „sind manche Sachen nicht im Lote", warum heissen die Körperseiten „Flächen"; warum ist irgend ein Ding „kantig"? Alle diese onomatischen Erörterungen können nur so ausgeführt werden, dass man sich die berührten Gegenstände, Tätigkeiten, Eigenschaften vorstellt und zu einander in Beziehung bringt: Den „Würfel" habe ich in der Hand, um ihn zu „werfen" und seinen „Wurf" zu beobachten. Diese verhältnismässige Leichtigkeit, verschiedene Lagen einzunehmen und sich darin zu behaupten, übertrage ich auf den „gewürfelten" Menschen und seine Lebenslagen. Bei „senkrecht" sehe ich die Kanten nach unten sinken, „sich senken". Bei „lotrecht" lege ich im Geiste das „Lot" der Maurer, bei „wagrecht"

den Balken der „Wage“ an die Richtung der Linien und finde Parallelismus oder Divergenz. Über die Seiten des Würfels streiche ich mit der glatt ausgestreckten Hand und merke, dass jene ebenso „flach“ wie diese, daher „Flächen“ sind.

Wie die Auffassung der Würfelform nicht einzig durch Gesichtsempfindungen und ihre Reproduktionen, sondern ebensosehr durch — vorerst wirkliche, später vorgestellte — Tastempfindungen der Hand und Muskelempfindungen des Auges zustande gekommen ist, so herrschen auch bei der Vorstellung der „Fläche,“ des „Flachen“ und des Kantigen vorzüglich die Reproduktionen der früher gehabten Tast- und Bewegungsreize vor. Dazu ist nicht gerade erforderlich, dass diese Vorstellungen auch am Würfel gewonnen worden sind; nein, Erfahrungen, die in dieser Richtung an irgend welchen anderen Körpern gemacht worden sind, werden einfach auf die neue Körperform übertragen. Wieviele Dinge müssten wir sonst erst „begreifen,“ nämlich tatsächlich mit der Hand, ehe sich in uns von ihnen eine Vorstellung des Körperlichen bilden könnte!

Das ist auch dann der Fall, wenn der Schüler sich die verschiedenen gebräuchlichen Kubikgrössen (cbm, cdm, ccm, cmm) vergegenwärtigen soll. Selten hat er ein solches Originalmass so oft vor Augen gehabt, dass er es nunmehr bloss gedächtnismässig zu reproduzieren braucht. Bei meinen Annaberger Schülern träfe dieser günstige Fall hinsichtlich des cbm ja zu, denn der mehrerwähnte Denkmalssockel hat eben diese vorschriftsmässige Grösse. Wie aber, wenn der Heimatsort keinen Kubikmeter *in concreto* dem Auge bietet? Dann steht dem Kinde zunächst, sozusagen als erste Skizze ein Würfel, den es früher gesehen hat, vielleicht auch eine Kiste vor Augen, und nun werden die Ausdehnungen der Flächen auseinandergezogen oder umgekehrt zusammengedrängt, wobei als Normalmaass fortwährend die schon früher durch Gesichts- und Tastsinn erworbene Maassvorstellung des einfachen Längenmeters an unser Phantasiegebilde herangetragen und mit ihr geprüft wird, bis endlich ein cbm, cdm, ccm, cmm vor dem geistigen Auge steht. So ist es auch bei Flächenmaassen.

Mit diesen neugewonnenen Kubiknormalgrössen wird dann wieder operiert, wenn später die Aufgabe gestellt wird, den Raum-inhalt irgend eines Körpers, oder wenn wir uns auf unsere bestimmte Raumgrösse beschränken wollen, irgend eines Würfels zu berechnen. Wenn der Körper massiv ist, dann wird man

ihn sich in Schichten, und jede Körperschicht in cbm, cdm, u. s. w. zerschnitten denken, wobei natürlich zur Kontrolle der genauen Grösse der entstehenden Stücke immer die Maasseinheit vorgestellt und prüfungsweise angelegt werden muss. In einen zu berechnenden Hohlraum wird man die Maasseinheiten hineinplazieren, zunächst eine Reihe an der einen Seite der Bodenfläche. Die Länge der anderen Seite zeigt uns dann, wieviele solcher Reihen nebeneinander gelegt werden müssen, um die Bodenfläche zu bedecken. Die Höhe lässt uns erkennen, wieviele solcher Bodenschichten übereinander liegen, und so haben wir zum Schlusse den ganzen Hohlraum mit un[illegible] Grundmaassen ausgefüllt und können leicht das Volumen [illegible]nen, ja, einfach ablesen, alles mit Hilfe des Satzes: Grunds[illegible]mal Anzahl der Schichten.

Der Würfel wird auch i[illegible]n mit der Formenkunde eng verschwisterten Handarbeitsun[illegible]t[1] dargestellt, sei es, dass ein Netz des Würfels in bestim[illegible] Grösse gezeichnet und später zur Körperform zusammengeb[illegible] wird, sei es, dass ein Spielwürfel, eine würfelige Sparbü[illegible]in würfeliges Knäuelkästchen für die Mutter, ein Kubikde[illegible] angefertigt oder ein Kubikcentimeter aus einer Rübe od[illegible]rtoffel geschnitten wird.

Hier tritt ja vieles, ja fast lauter Tatsächliches auf; die Maasse dürfen nicht bloss schätzungsweise, sondern müssen sehr genau eingetragen werden; die Winkel müssen bis auf einen Bruchteil von Graden getreu sein, wenn anders nicht alles windschief sein soll; aber zur Anordnung der Flächen des Netzes, zur Winkelzeichnung, zur Seitenmessung muss doch eine Grundvorstellung in der Seele herrschen: ein Modell muss uns vorschweben, von dem wir die Seiten- und Winkelgleichheit ablesen, das wir uns aufgeklappt denken, um die richtige Netzanordnung zu gewinnen.

Am Schlusse der Lehreinheit sollen die Schüler zeigen, dass sie den Stoff vollkommen assimiliert haben; das können sie nicht besser betätigen, als wenn sie „aus dem Kopfe" ihren Mitschülern selbsterfundene Aufgaben stellen oder auch früher gewonnene Ergebnisse ganz selbständig noch einmal von A bis Z beweisen und lösen. Diese Aufgaben sollen durchaus keine Kunststücke sein, für die nur die besten Köpfe reif sind. Man wird sich mit solchen

---

[1]) Vergl. meinen „Dreibund von Formenkunde, Zeichnen und Handfertigkeitsunterricht in der Volksschule." Ein Beitrag zur Durchführung des Konzentrationsprinzipes. Mit einem Vorworte von Hofrat Prof. Dr. O. Willmann. Langensalza, Beyer und Söhne, 1901.

begnügen wie: Welche Flächen stehen auf der oberen (linken, rechten, vorderen usw.) Fläche der Würfelform senkrecht? Welche Kanten bilden ein Lot zu dieser oder jener Fläche? Welchen Inhalt hat ein Würfel von 5 cm Kantenlänge? Hauptsache ist und bleibt immer bei solchen Übungen Selbsttätigkeit und Beweglichkeit der Vorstellungsmassen.

Zu der zu zweit angegebenen Art der Schüleraufgaben hat Diesterweg in seinem Geometrieunterrichte ein hübsches Beispiel gegeben (Wegweiser, 5. Aufl. I. Bd. S. 7.), das zu zitieren mir vergönnt sei: „Drehen S' das Gas aus!" Und nun wurden in stockfinsterer Nacht die Figuren konstruiert, die Buchstaben gesetzt und die Beweise geführt. Da galt es aufzupassen; denn unvermutet erscholl der Ruf: „N. N., fahren S' fort!" und wehe dem, der dann nicht fest im Sattel sass. Es war ein geistiges Tournieren, dem niemand gewachsen war, der den betreffenden Stoff nicht vollständig beherrschte. Hier lernte man denken, sprechen, darstellen, schliessen, hier erfuhr man, was es heist, taktfest zu sein. So wurde es klar und hell in den Köpfen, ehe der Tag zu dämmern begann."

Denselben Weg schlägt Hans Keferstein in Übereinstimmung mit der Direktorenkonferenz der höheren Lehranstalten vor, wenn er schreibt: „Besondere Beachtung verdient die sogenannte Kopfgeometrie, das Beweisen von Sätzen ohne Figuren, diese „wirksame Hilfe für die Entwickelung des mathematischen Vorstellungsvermögens" (Reins Handbuch II, 608.).

Der von mir skizzierte Gang der Lehreinheit ist typisch. Wie die Vorstellung der Würfelform gewonnen und fruchttragend gemacht worden ist, so werden auch die anderen Raumformen erarbeitet und bearbeitet, mögen es nun Säulen oder Walzen, Pyramiden oder Kegel und Kugeln sein.[1])

Wir haben bei Verfolgung unserer Erörterung einen Faktor gefunden, der wie der Sauerteig gährte und wirkte und die vorhandenen Vorstellungen fortgesetzt ummodelte, der sie der anhaftenden Zufälligkeiten entkleidete (Begriffsbildung der Würfelform), der neue Merkmale hinzusetzte (Formen- und Worterklärungen,

[1]) Ich habe freilich in dem ausgeführten Beispiele drei Einheiten vereinigt, die getrennt, nach ihrer Schwierigkeit an drei verschiedene Stellen des ganzen Schuljahrs plaziert, auftreten Zwischen hinein schieben sich Betrachtung, Darstellung, Umfangs- und Inhaltsberechnung von Quadrat, Quadratsäule, Rhombus u. s. f. Durch die Zusammendrängung sollte nur eine abgerundete Stoffgruppe geschaffen werden, die methodische Behandlung wird dadurch in keiner Weise alteriert. Vergl. die Stoffanordnung und -behandlung in meinen „Präparationen"!

Körperberechnungen), der endlich beides, das Abstrahieren sowohl als auch das Determinieren (Körperberechnungen und -darstellungen) vollzog. Wir nennen dieses Agens Phantasie oder genauer Raumphantasie, denn Formenkunde, Geometrie, Raumlehre hat es ja mit räumlichen Verhältnissen zu tun; ihre durch Gesichts- und Tastempfindungen gewonnenen Vorstellungen sind Vorstellungen von Raumformen, und demgemäss beschränkt sich ihre Reproduktion auch nur auf dieses Gebiet. Eine allgemeine Phantasiebildung gibt es ebensowenig wie eine universelle Gedächtnis- und Verstandesbildung, sondern jede sogenannte formale Bildung ist an die Wirkung des einzelnen Lehrstoffes gebunden. Streng genommen gibt es soviele Phantasiearten, als verschiedene Arten von Unterrichtsfächern gezählt werden. Man ist daher berechtigt, ebenso von einer religiösen als von einer historischen, geographischen, naturkundlichen, musikalischen, mathematischen Phantasie[1]) zu sprechen.

II.

Eine abweichende Auffassung über das Wesen der Phantasie möge zuerst als nicht dem psychologischen Begriffe entsprechend abgewiesen werden.

FROHSCHAMMER bedient sich auch des Begriffes „Phantasie," freilich in zu weit gefasstem Sinne. Er hat die Phantasie zum Grundprinzipe eines philosophischen Systems gemacht und spricht von einer objektiven Weltphantasie, einer allumfassenden Gestaltungskraft in der Natur, welcher er die subjektive Phantasie in der Seele des Menschen, die subjektive Bildungskraft, zur Seite stellt.[2]) Sein Begriff „Phantasie" deckt sich also einmal mit der ganzen Schöpfungskraft der Natur (Gottes), und das andere Mal mit der gesamten Seelenaktualität. Vor allem aber ist sie nach ihm eine Bildungskraft schlechthin. Das wäre doch einzuschränken!

Hat die Phantasie unsere Raumvorstellungen wirklich gebildet? Nein! Die Elemente dazu — also hier die Begriffe des Körperlichen, der Flächen im allgemeinen, des Vierseits im be-

[1]) Vergl. für die letzte, auf die ich mich beschränke, die Erklärung SCHILLERS (Gymnasialpädagogik, REINS Handbuch III, 122); „Die mathematische Phantasie ist die Fähigkeit, räumliche Verhältnisse und Gebilde sicher und genau vorzustellen."

[2]) „Jak. Frohschammer, der Philosoph der Weltphantasie" Von Dr. BERNHARD MÜNZ in Wien (in der Zeitschrift „Nord und Süd" 1893).

sonderen, der Kanten, der Ecken, des rechten Winkels und damit des Senkrechten, des Gleichgrossen, der Zahlengrössen, der verschiedenen Lage, des Gegensatzes zwischen Grund (Boden), Decke, Seite, Länge, Tiefe, Höhe u. s. w. — hat die Seele aus den Anschauungsgegenständen, und nicht nur aus unseren ad hoc erwähnten dreien (Rechen-, Spielwürfel, Denkmalssockel), im immerwährenden aufmerksamen Verkehre mit der Sinnenwelt gewonnen. Die Phantasie hat diese also schon in der Seele ruhenden Vorstellungen und Vorstellungsbestandteile nur zu neuem Leben erweckt und — das ist ihr eigentliches, ungeschmälertes Verdienst — nach Bedürfnis in neue Kombinationen gebracht.

Die vorhandenen sinnlichen Erinnerungsbilder der früher geschauten Würfel sind zu dem mehr oder weniger logischen Begriff eines Normalwürfels, die Würfel von beliebigen Dimensionen sind auf die wenigen Kubikmaasse von der bekannten feststehenden Grundgrösse zurückgeführt worden. Bei den Inhaltsberechnungen sind massive Körper zerlegt, Hohlräume mit Kubikgrössen ausgefüllt gedacht worden.

Wir verstehen unter Phantasie darum keine Bildungs-, sondern nur eine Einbildungskraft.

„Keine Phantasie, und wäre sie die kühnste, vermag neue, einfache Vorstellungen hervorzubringen" (Drbal, Psych. § 67; cf. Psychologisch-ästhetische Essays von Dr. Susanne Rubinstein, I. Reihe, S. 122 ff). „Sie kann schlechterdings keinen Stoff schaffen; aller Gehalt des geistigen Lebens wird auschliesslich durch Wahrnehmungen gewonnen; ein Schaffen aus Nichts gibt es im menschlichen Geiste nicht. In jedem Individuum reicht die Einbildungskraft nur so weit, als der geistige Gehalt reicht. Schöpferisch (originell, produktiv) ist die Phantasie bloss in formaler Hinsicht. Sie erzeugt neue Gebilde, aber sie erzeugt sie nur aus gegebenen Elementen" (Dittes, Psych. § 25). „Das Neue daran sind nicht etwa die Elemente, denn diese sind als reproduzierende eben nicht neu, sondern vielmehr die Verbindung, die sie eingehen" (Ackermann, Phant. S. 3). „Das Neue, das die Phantasie liefert, besteht immer nur in der Hervorbringung neuer Verbindungen und scheinbarer Trennungen in dem vorhandenen Vorstellungskreise jedes Individuums. Die bereits gebildeten Vorstellungsgruppen und -Reihen, die drei Ausgangswürfel, die übrigen würfeligen Dinge der Aussenwelt, die zu berechnenden Körper, die darzustellenden Knäuelkästchen,

Sparbüchsen, cdm, ccm, werden teils durch blossen Ausfall (Abstraktion des Stoffes, der Farbe, der besonderen Zeichnungen, der Grösse), teils durch Einschiebung (vorgeschriebene Grösse der Kubikmasse, absichtliche falsche Substituierung von mehr oder weniger Seiten, Kanten, Ecken, von schiefen Winkeln statt der rechten, Zerlegung in oder Aufbau der Körper aus kubischen Massen), teils durch veränderte Stellung der Bestandteile (verschiedene Lagerung des Würfels, zeichnerische und plastische Darstellung, probeweiser Vergleich mit ähnlichen Körpern, Flächen, Ecken und Kanten der heimatlichen Formenwelt, Erklärung der Formen und ihre Bedeutung, sowie der formenkundlichen Fachausdrücke) mehr oder minder umgebildet" (DRBAL, Psych. § 67).

Vergleiche darüber auch DITTES, der schreibt (Psych. § 25): „Die Einbildungskraft vergrössert und verkleinert das Reale (Vorstellung der Kubik- und Flächenmasse, vergrösserte und verkleinerte (verjüngte) Massstäbe), associiert die Dinge und Ereignisse anders als sie in der Wirklichkeit gegeben sind (Berechnungssätze für Flächen- und Körperberechnungen, Einordnung des Würfels in die Reihen der Säulen, Verhältnis zwischen Säule und Pyramide, zwischen Walze, Kugel und Kegel, gerad- und krummflächige Körperreihen), gibt den Objekten Merkmale, die sie nicht haben (Bedeutung der Formen; wir sagen z. B., dass der Würfel plump, beharrlich, kraftvoll, das Quadrat steif wirkt, wir nennen gewisse Körperformen Pyramide (= Flamme), Kegel (= Pflock), Walze (= was rollend bewegt wird), wir kanten die Walze zur Säule, den Kegel zur Pyramide oder umgekehrt ab), nimmt ihnen Merkmale, die sie haben (siehe die oben ausgeführte Abstraktion bei dem Denkmalssockel und dem Spielwürfel, die sich bei jeder neuen, eine Unterrichtslektion einleitenden Anschauungsform wiederholt, siehe auch die vorhin angeführte Abkantung der Walze und des Kegels), stellt Bestandteile aus verschiedenartigen Auffassungsgebieten zu ganz neuen Gestalten zusammen."

Auch WUNDT findet, dass „das entscheidende Kennzeichen der Phantasie in der Art der Verbindung der Vorstellungen liege" (Gr. d. phys. Psych. II, S. 398). Ähnlich äussert sich auch ACKERMANN (Phant., S. 2 und 3).

Wie wir es schon aus unserer Untersuchung erkannt haben, so liegt auch in den zitierten Worten klärlich die Gebundenheit, die Beschränktheit der Phantasie ausgesprochen.

Immerhin vermag sie innerhalb der ihr gesetzten Grenzen eine reiche Tätigkeit zu entfalten. Das ist die Freiheit der Phantasie, von der Schiller in der „Huldigung der Künste" schreibt: „Mich hält keine Bande, mich fesselt keine Schranke, frei schwing' ich mich durch alle Räume fort."

In diesem Sinne sind auch die Foltzschen und Ziehenschen Erklärungen zu verstehen: „Die Phantasie ist die Fähigkeit der Seele, neue Kombinationen von gegebenen Bewusstseinsinhalten zu erfinden. Die Kombinationen der Phantasie bilden stets ein Ganzes und erscheinen durchaus nicht als eine blosse Anhäufung blind zusammengewürfelter Teile." (Foltz, Phant. S. 9.) „Die Phantasietätigkeit ist die Bildung zusammengesetzter konkreter Vorstellungen, für welche entsprechende Grundempfindungen niemals vorausgegangen sind, und Association konkreter Vorstellungen zu Reihen, welche in dieser Folge niemals vorher aufgetreten sind" (Ziehen, Abnorme Phant., Reins Handbuch, V., 410).

III.

Eine gewisse Produktivität — natürlich nur in dem oben eingeschränkten Sinne — kann man also der Phantasie nicht absprechen. Durch diese Produktivität, diese Originalität gewissermassen, scheidet sich die Phantasie von der anderen Seite der Vorstellungsreproduktion, dem Gedächtnisse.

Als die Besprechung des Würfels und des Quadrates an den Denkmalssockel des Lutherstandbildes anknüpfte, musste für die ersten Schritte der Lektion ein Bild dieses Sockels vor die Seele gerufen werden, das nicht nur die allgemeinen Züge aufwies, sondern auch die kleinsten Details photographisch genau wiedergab: die Lage des Würfels im Postamente, den roten Porphyr, die goldene Schrift, den Inhalt der Bibelsprüche, selbst ihre Verteilung auf die vier Seitenflächen. Eine solche minutiöse Wiedergabe wird sich überall da nötig machen, wo von Gegenständen ausgegangen werden muss, die ausser dem Bereiche des Schulzimmers liegen, so bei der Betrachtung der Quadratsäulenform und des Rechteckes, wo ich vom Sockel des Adam Riese-Denkmales oder von einer Säule des Schulzaunes ausgehe, bei der Rechtecksäulenform v[illegible] einem Granitbordsteine, bei der Pyramidenform und dem Dre[illegible] von den Dachverzierungen auf Annaberger Villen, bei [illegible]

Pyramidenstumpfe und dem Trapeze von dem Obelisk des Kriegerdenkmales und den Fabrikessen, bei der Walzenform von Strassen-, Acker-, Spieldosenwalzen u. a.

Auch wenn der Unterricht verlangt, früher geschaute Dinge zeichnerisch und plastisch darzustellen: so Gartenzäune, Leitern, Wegweiser, Schränke bei Gelegenheit des Quadrates, des Rechteckes und der senkrechten und wagerechten Linie, Schützenscheiben, Bilderrahmen, Kochherdringe, Baumdurchschnitte, Räder, Fächer, Fenster mit Rundbogen, wenn der Kreis und seine Teile gezeichnet werden, muss das Gedächtnis die Formen genau reproduzieren. Überall ist früh bei den formenkundlichen Exkursionen aufmerksame Beobachtung und jetzt bei der Verwertung im Unterrichte getreue Wiedergabe erforderlich. Nicht anders ist es auf dem Gebiete der Berechnungen bei den eingekleideten Aufgaben, die der heimatlichen Formenwelt entlehnt sind.

Auch später, bei der Fixierung der Unterrichtsergebnisse, der Begriffserklärungen, der Namen- und Formendeutungen, der Lagen- und Grössenverhältnisse der Raumformen kann nur eine stets dienstbereite, dauerhafte Reproduktion, die nichts vom Gelernten hinweg nimmt und nichts hinzutut, also ein gutes Gedächtnis die Unterrichtserfolge sicher stellen.

Das Gedächtnis sowohl als die Phantasie reproduzieren also früher gewonnene Vorstellungen. „Die Grenze zwischen beiden ist eine fliessende. Zwischen beiden besteht kein spezifischer Gegensatz, sondern ein blosser Gradunterschied“ (Drbal, S. 67. Vergl. auch Wundt, Grdr. d. Ps. 306/7.) „Erst das Maass der Veränderung ist dabei das Entscheidende.“ „Das Nichtverändern oder das Verändern der reproduzierten Vorstellungen ist das Resultat der Förderung und Hemmung, die sie infolge der Verwandtschaft oder der Verschiedenheit ihrer Qualität oder infolge einer immer wiederkehrenden Wiederholung erleiden“ (Ackermann, a. a. O. S. 6).

Das Gedächtnis reproduziert wie eine photographische Platte immer dieselbe Vorstellung in ebenderselben Gedankenverknüpfung, in der sie früher ins Bewusstsein trat. Die vorzüglichste Stärke dieser Reproduktion ist die Treue. Das aber wäre der Tod der Phantasie. Diese zaubert wie in einem Kaleidoskope mit denselben Vorstellungselementen immer neue Bilder vor die Seele. „Die Phantasiegebilde sind nicht Kopien (wie unsere gedächtnismässig reproduzierten Vorstellungen), sondern Originale“ (Foltz a. a. O. S. 10).

Denselben Standpunkt teilt HERBART: „Gedächtnis und Einbildungskraft weichen darin von einander ab, dass jenes nur vorgestellte und gleichsam tote Bilder herbeizuführen, diese im aktiven Vorstellen beschäftigt zu sein scheint." „Wäre keine Einbildungskraft da," sagt SCHWARZ, „so bliebe die Seele ein blosser Spiegel, gleich dem Netzhäutchen im Auge" (Erziehungslehre II, 297).

Notwendig ist zur klaren Scheidung beider Reproduktionen also, dass bei der Phantasie eine gewisse Originalität zu erkennen ist. Untreue allein ist noch nicht ihr wahres Merkmal, wie manche Psychologen meinen. Ungenauigkeit in der Wiedergabe zeugt zunächst nur von einem schlechten Gedächtnisse.

Wie schwer es oft hält, Gedächtnis und Phantasie scharf zu scheiden, zeigen die Aufgaben über Körperberechnungen. Ich denke jetzt nicht an die Operationen mit nackten Zahlen, sondern an sogenannte eingekleidete Aufgaben, wo von heimatlichen Formen und Zahlenverhältnissen auszugehen ist. Hier werden also frühere Vorstellungen wieder über die Schwelle des Bewusstseins gehoben. Sind diese aber immer wirklich treu reproduziert, dürfen wir noch von Gedächtnis reden, oder sind sie schon mehr oder weniger verändert, ist die Phantasie also tätig? Wer möchte hier die genaue Grenze ziehen! Wie häufig ist die Anschauung flüchtig gewesen, wie oft namentlich hat man sie nicht zum Abschlusse gebracht! An verschwommenen, falschen, undeutlichen Vorstellungen leiden wir alle, und bei ihrer Reproduktion fliessen Gedächtnis und Phantasie zusammen.

Es gilt also WUNDTS Satz: „Irrig ist es, wenn man die Begriffe Gedächtnis, Phantasie, Verstand auf psychische Vermögen oder Kräfte spezifischer Art bezieht; sie bezeichnen komplexe Erscheinungsformen von allgemein giltiger Art. Wie das Gedächtnis ein Allgemeinbegriff für die Erinnerungsvorgänge, so sind Phantasie und Verstand Allgemeinbegriffe für bestimmte Richtungen der apperzeptiven Funktionen. Einen gewissen praktischen Nutzen haben sie auch nur insofern, als sie bequeme Hilfsmittel abgeben, um die unendlich mannigfaltigen Unterschiede individueller Beanlagung für die intellektuellen Prozesse in gewisse Klassen zu ordnen, innerhalb deren dann freilich wieder unendlich mannigfache Abstufungen und Nüancen möglich sind" (Gr. d. Psych. S. 313).

Gedächtnis und Phantasie sind auch sonst auf einander angewiesen. Das Arbeitsmaterial der Phantasie besteht in Gedächtnis-

bildern, und umgekehrt verschafft sie durch Beisteuerung neuer Bilder und durch Verbindungen derselben dem Gedächtnis weiteres Material.[1])

Herbart belehrt seinen imaginären Freund im 32. Briefe „über die Anwendbarkeit der Psychologie auf die Pädagogik“ auch: „Wie bunt, wie abenteuerlich auch manchmal die Bildungen der Phantasie sein mögen, immer besteht das Neue aus alten Stücken, und jedes solche Stück enthält eine Menge kleiner und kleinster Partialvorstellungen, die wenig oder gar nicht aus ihren alten Fugen sind gerückt worden, also den Stempel des Gedächtnisses in der Tat auch noch beibehalten. Daher die Phantasie, wäre sie etwa vornehmer als das Gedächtnis, doch dessen nützlichen Dienst nicht verschmähen dürfte.“

IV.

Bezüglich des Maasses, in welchem die Phantasie die Anschauungselemente abändert und kombiniert, möchte noch ein Wort gesagt werden.

Dem Geometrieunterrichte kann es nicht gleichgiltig sein, wenn der kindliche Geist sich in seinem Hange zum Wunderbaren in traumhafte Phantastereien verliert. „Blosse Phantasie, blosses Durcheinandermengen von Reminiscenzen, das von den daraus entspringenden Absurditäten keine Notiz nimmt, ist nichts als die rohe Äusserung der geistigen Existenz, nichts als rohes Leben.“ (Herbart, Pestalozzis Idee eines Abc der Anschauung II. 78.) Dergestalt sind unsere regellosen Traumphantasien oder die überschwänglichen, uferlosen Erzählungen und Ausmalungen von Situationen seitens der Kinder.

Auch manchen anderen Disziplinen, wie dem Religions-, dem Geschichts-, teilweise auch dem Erdkundeunterricht, steht es frei,

[1]) „Daraus folgt, dass die Vollkommenheit des Schaffungsvorganges in jedem Falle durch die Fülle und Klarheit der Gedächtnisbilder beschränkt. Wenn ein Kind nicht Gegenstände gesehen hat, welche jenen ähnlich sind, von denen es jetzt hört und von denselben nicht klare Bilder wachrufen kann, dann wird der ganze Schaffungsvorgang gehemmt.“ (Sully, a. a. O. S. 204.) Das Kind, das sich am klarsten des Aussehens einer pyramidischen oder pyramidenstumpfförmigen Dachverzierung eines bestimmten Hauses, oder des Aussehens einer Strassen- und Ackerwalze zu erinnern vermag, wird unter sonst gleichen Umständen am schnellsten eine Vorstellung von der Pyramide, dem Pyramidenstumpf, der Walze bilden.

„Knaben, die nichts gesehen, nichts bobachtet haben, kann man nicht unterrichten“ (Herbart).

die Ausmalung der biblischen und geschichtlichen Lebensbilder, der fernen Erdräume dem ungehinderten Schwunge der kindlichen Einbildungskraft zu überlassen,[1]) ja, hier darf man sagen, dass diese Bilder um so wertvoller sind, je subjektiver sie gehalten sind, „je kräftiger die eigene Phantasie der Kinder arbeitet, je reichlicher sie das Bild bis in die Einzelheiten hinein ausgestaltet.“ (SEYFERT, Kritischer Wegweiser, Leipzig, E. Wunderlich S. 4.)

Nicht dasselbe gilt von der Geometrie. So sehr auch die Phantasie bei der Abstraktion des Würfelbegriffs und anderer Raumformen, bei den Körperberechnungen, bei den Formendeutungen spielte, niemals war sie zügellos und verlor sich bis zu unmöglichen Formengebilden. Immer wurde sie von Weisungen gezügelt, „die von ästhetischen und logischen Ideen ausgehen“ (FOLTZ a. a. O. S. 14), immer innerhalb der Grenzen der Wahrscheinlichkeit, der Logik gehalten. Die wilde Einbildungskraft wurde „unter dem Einflusse streng festgehaltener Zweckvorstellungen“ zu einer logischen gezähmt, eben zu unserer Phantasie. Viele unterscheiden geradezu zwischen beiden und nennen jene undisziplinierte schlechthin Einbildungskraft, diese gebändigte aber erst Phantasie, oder sprechen von passiver und aktiver Phantasie. (FLÜGEL, a. a. O. S. 16, SULLY, a. a. O. S. 203, ACKERMANN, a. a. O. S. 8, WUNDT, Grdr. S. 369).[2])

Wenn zwar, wie betont, die undisziplinierte Phantasietätigkeit vom geregelten Geometrieunterrichte ausgeschlossen ist, so muss doch einer Art passiver Raumphantasie gedacht werden, die sich unser häufig genug bei der Betrachtung der heimatlichen Formenwelt bemächtigt: Wir erblicken seltsame Felsformen und Bäume und bilden sie zu den abenteuerlichsten Gestalten um. Jedes Gebirge legt davon Zeugnis ab durch seine Bergnamen. So

[1]) „Wenn ich z. B. von Jesus erzähle, wie er die Kindlein zu sich ruft, so muss ich wünschen, dass die Schüler sich im Geiste ein Bild malen; ob aber auf diesem Bilde der Herr Jesus sitzt oder steht, ob er ein Kind auf dem Schosse hält oder die Hände auf eins legt, ob es zehn oder acht Kinder sind, das ist ganz gleichgiltig“ (SEYFERT, a. a. O. S. 4).

[2]) DROBISCH (Emp. Psych. S. 286 ff.) macht eine etwas eigentümliche Unterscheidung: „Einbildungskraft soll zwar ohne alle Beschränkung gleichbedeutend mit Phantasie sein, gleichwohl nimmt es sich etwas steif und ungelenk aus, geniale Schöpfungen der Kunst und Poesie Werke der Einbildungskraft zu nennen, da hier dieser Name zu nüchtern erscheint. Er ist aber ganz am Platze, wo wir Einbildungen mit Wahrnehmungen verwechseln, wo wir schwer zu entdeckende Ähnlichkeiten entdecken — Wolken oder Konstellationen und Menschen- und Tiergestalten — oder wo die blosse Vorstellung ersetzen muss, wie bei verwickelten stereometrischen Konstruktionen.“

erblicken wir im Monde einen Mann und setzen Sterne zu Stern„bildern“ zusammen. So ergänzen wir alle so leicht die Umrisse von Wolken (Hamlet III, 2), die Linien der Tapeten, die Sprünge in der Wand, die Risse in der Decke zu Gestalten, Gesichtern, Tieren, Fratzen und sehen in ihnen, was oft nur eine ganz entfernte Ähnlichkeit damit hat. Nur die allgemeinsten, vagsten Anhaltspunkte, oft eine zufällige Konstellation von wenigen Punkten genügt, alles andere wird hinzuphantasiert. Dabei hat jeder seine eigene Vorstellungsverbindung, die von einem anderen Betrachter sehr oft gar nicht begriffen wird, weil er mit Hilfe jener Umrisse wieder andere Elemente kombiniert. Dabei brauchen diese Erfindungen, die wohl am besten mit Phantastereien zu benennen sind, noch nicht an Sinnestäuschungen zu streifen, wie wenn der Knabe im Nebelstreif den Erlkönig mit Krone und Schweif und in den grauen Weidenstümpfen seine Töchter zu sehen glaubt. „So hilft die Raumphantasie nach, wenn wir die rohen Kulissenmalereien ergänzen, und darin Schlösser, Gärten, Sonnenaufgang u. s. w. erblicken, so liest man über Druckfehler hinweg u. s. f.“ (Flügel, Phantasie S. 2).

Eine mehr oder weniger passive Formenphantasie ist es auch gewesen, welche die Menschen auf der Stufe ihrer Kindheit die Gestaltung des Erdbodens, die Pflanzen und Tiere, selbst den eigenen Leib phantasievoll hat anschauen und nach ungefähren allgemeinen Formenübereinstimmungen benennen lassen, wobei natürlich nicht verschwiegen werden darf, dass die Phantasie bei der Entdeckung solcher Ähnlichkeiten nicht ausschliesslich bei den Formen stehen geblieben ist.

B. Wirksamkeit und Arten der Raumphantasie.

I.

Wie funktioniert nun die Seele bei der Tätigkeit, die wir als Phantasie bezeichnen? Wie kommen die Veränderungen der reproduzierten Vorstellungen zustande?

Überall, wo es galt, aus den jeweiligen Anschauungsmitteln, die der heimatlichen Formenwelt entnommen waren, einen entsprechenden Raumtypus, eine Formerkenntnis erstehen zu lassen, da mussten alle unwesentlichen, zufälligen Merkmale abgestreift werden. So mussten auch die individuellen Züge der einzelnen Aufgaben zurückgedrängt werden, wenn ein allgemeingiltiger Lehrsatz, eine Rechenregel, ein Konstruktionsgesetz oder ein Formengesetz gefunden werden sollte. Also überall da, wo eine Verallgemeinerung eintreten musste, da wurden die sonst vereinzelten Vorstellungen auf einander bezogen, mit einander verglichen, da schied aus den reproduzierten Vorstellungen das zufällige Beiwerk aus. Das Gemeinsame, Wesenhafte, Bedeutsame, Interressante, Charakteristische wurde herausgehoben. (Vergl. Ackermann, Phant. S. 4.) Es wurden „Gemeinbilder (Schemata) geschaffen. d. h. solche Bilder, die das mehreren Vorstellungen Gemeinsame in sich enthalten, welche in logische Begriffe übergehen. Solche Gemeinbilder sind Erzeugnisse einer Hemmung, welche das Hervortreten einzelner Teilvorstellungen verhindert, während das Auftauchen der anderen unbehindert vor sich geht. Ihre Entstehung hängt somit von der Qualität und der Menge der ursprünglichen Wahrnehmungen ab.“ (Drbal, a. a. O. § 68.)

Lazarus spricht sehr treffend von einem **verkürzten, zusammengezogenen Bilde**, einer **Abbreviatur der Anschauung** (Leben der Seele II. S. 172). Die Psychologen haben diese Phantasie nach der Art ihrer Tätigkeit die **abstrahierende** genannt.

Wenn eine neuerkannte und erfasste Raumform, ein Formengesetz, ein Lehrsatz, eine Berechnungsregel nicht etwas Schemen- und Schattenhaftes bleiben soll, dann muss ein dem vorigen entgegengesetzter Weg beschritten werden. Wie schon weiter vorn angedeutet, müssen alle gefundenen Erkenntnisse wieder hinaus in die uns umgebende Formenwelt projiziert werden. Es handelt sich um das, was die Schule Übung, Funktion (Vogt), Methode (Ziller), Anwendung (Rein) nennt.

Der Begriff des Würfels, der Walze, das Formengesetz der Zweckmässigkeit der genannten Formen, der Lehrsatz der Rechtwinkeligkeit und Gleichseitigkeit des Quadrates, der gleichmässigen Rundung des Kreises, die Berechnungsregel ihrer Umfänge und Inhalte z. B. bilden ein Schema, eine erste Skizze. „Sie sind der Umriss, welcher nachher sorgfälltig ausgefüllt oder entwickelt werden muss. (Eben durch Beispiele, die früher aus der Aussenwelt in den Schatz unserer Erinnerungen aufgenommen worden sind.) Der Geist sucht nach Stoff, vergleicht sorgfältig und wählt (nach dem Gesetz der gegenseitigen Gravitation, Association, Apperzeption oder Affinität, wie bei chemischen Prozessen, wo gewisse Elemente aus früheren Verbindungen ausscheiden und mit anderen freigewordenen in neuen Atomverhältnissen neue Verbindungen eingehen) das Passende und Dienliche aus, um das Bild vollständiger und „wirklicher" zu machen" (Sully, a. a. O. S. 204).[1]

Darauf beruht auch der Vorgang, durch den „eine mathematische Progression, eine Vermehrung und Verminderung der Grösse fortgesetzt und beliebig weitergeführt, durch den die Folge der Wirkungen und Ursachen über die gegebene (erkannte) Zahl hinaus beliebig verlängert wird, der sich jeder Vorstellungsreihe bemächtigt und so lange neue Glieder an- und einschiebt, bis ein vollständiges Ganze gewonnen ist." (Drbal, a. a. O. § 68.) Sie dehnt die Ebenen, sie führt die parallelen Linien, die divergierenden Schenkel des Winkels, die Parabeln und Hyperbeln bis in das

[1] „Am üppigsten entwickelt sich die determinierende Einbildung dort, wo sie an die Produkte der abstrahierenden anknüpfen kann; wo sie leer gewordene Formen vorfindet, füllt sie dieselben aus" (Volkmann, Lehrb. d. Psych. I. 471.)

Unendliche hinaus; sie vollendet eine Gradeinteilung bis zu Hundert- und Tausendteilen von Sekunden; sie lässt durch Bewegungen Linien, Flächen, Körper entstehen. „Die Phantasie," sagt JEAN PAUL richtig, „macht alle Teile zum Ganzen und alle Weltteile zu Welten, sie totalisiert alles, auch das unendliche All." Man hat diese Phantasieart nach der Richtung ihrer Wirksamkeit als die determinierende bezeichnet.

Wenn Lösungswege, die dem Schüler noch unbekannt sind, begangen werden sollen, dann treten die determinierenden und abstrahierenden Phantasietätigkeiten verbunden auf. Dieser Vorgang ist darum mit dem Namen kombinierende Phantasie belegt worden. Ich komme später auf diese Art zurück.

II.

WUNDT (auch Sully) sieht, um eine Scheidung innerhalb der Phantasien herbeizuführen, ausschliesslich auf den Endzweck und teilt demgemäss in eine anschauliche und eine kombinierende Phansasie ein. „Es lassen sich als Hauptarten der Phantasiebegabung, abgesehen von den allgemeinen Gradunterschieden, die anschauliche und die kombinierende Phantasie unterscheiden" (Grundr. d. Psych. S. 314). „Bald hat die individuelle Phantasie in hohem Grade die Eigenschaft, den Vorstellungen, die sie dem Bewusstsein vorführt, lebendige Anschaulichkeit zu verleihen, bald ist sie mehr dazu angelegt, mannigfache Kombinationen der Vorstellungen auszuführen: Das erste wollen wir als die anschauliche, das zweite als die kombinierende Phantasie bezeichnen" (Grundzüge d. ph. Ps. II, S. 402). Tatsächlich sind das die beiden, die für den Unterricht am meisten Bedeutung haben. Sie sind jenen drei oben besprochenen Arten nicht entgegengesezt, ja sie vermischen sich teilweise mit ihnen; sie beruhen nur auf einem anderen Prinzipe der Einteilungen.

Im Geometrieunterrichte handelt es sich entweder darum, von Anschauungen aus oder durch die Worte des Lehrers neue Vorstellungen zu gewinnen, oder aber selbsttätig neue Wege zu finden, Entdecker im Kleinen zu sein.

Die Gewinnung neuer Vorstellungen durch die Beobachtung mittels der Sinne können wir hier füglich ausscheiden; denn das ist unmittelbare Anschauung. Aber wenn der Lehrer in der Zwangslage ist, Worte statt Anschauungen zu bieten, also nur

Symbole für wirkliche Ideen, Gehörvorstellungen an Stelle der notwendigen Gesichts- und Tastvorstellungen zu reichen, dann „ist es für den Lernenden nötig, entsprechende und deutliche Vorstellungen von den beschriebenen Gegenständen zu entwickeln. Die Worte sind abstrakte Symbole, zu deren bildlicher Erklärung der Geist das Abstrakte auf das Konkrete zurückführen muss.“ (SULLY, a. a. O. S. 207 f.)[1])

Unter diesem Zurückführen des Abstrakten auf das Konkrete ist nicht immer die Erneuerung der rein sinnlichen Anschauung zu verstehen. Das würde unter Umständen sogar störend einwirken und die Geistestätigkeit [illegible] flachen. Hier gilt es vielmehr die innere Gestaltungskraft sp[illegible] zu lassen.

---

[1]) Der Vorgang ist wie der auf Seit[illegible] 10 geschilderte der determinierenden Phantasie.

„Sowie der Schriftsetzer im Setzk[illegible] die nötigen Buchstaben zusammensucht, um von ihnen nach Vorschrift [illegible] Manuskriptes Worte zu bilden, so trägt die Einbildungskraft aus dem V[illegible]kasten des Gedächtnisses die Bilder zusammen, welche der Unterricht im [illegible]sstsein des Zöglings durch Worte zu wecken sucht. Der Zögling „fasst“ d[illegible]rte des Unterrichtes „auf“, wenn es seiner Einbildungskraft gelingt, die[illegible]rch die entsprechenden Vorstellungsbilder zu illustrieren und nament[illegible]bstrakten Begriffen und Gedanken anschauliche Vorstellungsbilder zu[illegible]en. Die Einbildung ist es daher, welche alle „Auffassung“ beim Unterrichte vermittelt. Wo sie ausser Stande ist, die Illustration der vernommenen Worte durch ihre Anschauungsbilder zu vollführen, da werden die Worte als leere Klänge vernommen und von dem mechanischen Gedächtnisse als schwerfälliger Ballast festgehalten, wie es bei dem gedankenlosen „Auswendiglernen“ nur allzuoft der Fall ist“ (LINDNER, Erziehungslehre S. 77).

Dasselbe spricht HERBART in den Worten aus: „Das Apperzipieren muss während alles Unterrichts in beständiger Tätigkeit sein. Denn der Unterricht hat nur Worte mitzuteilen; die Vorstellungen zu den Worten, worauf der Sinn der Rede beruht, müssen aus dem Innern des Hörenden kommen.“ An anderer Stelle bedauert er: „Es fehlt an den Gedanken, welche die Lehrlinge selbst in die Rede des Lehrers hineinlegen müssen“ (Umr. päd. Vorl. §§ 77, 78).

Denselben Tadel erhebt MATTHIAS in seiner „praktischen Pädagogik für höhere Lehranstalten“ (München 1895) S. 35: „Unter Anschauung verstehe man auch die Kraft innerer Anschauung; gerade in dieser Beziehung wird viel gesündigt; es wird zuviel buchmässig abstrakt unterrichtet; das gedruckte Wort bildet vielfach einen Damm gegen die Anschauung und verschleiert zuviel die wirklichen Dinge. Lehrer und Schüler sehen innerlich nicht immer dasselbe, sehen vielfach nicht genug die Sachen und nicht tief genug in die Welt der Dinge; sie bleiben zu fest hängen in der Enge schulmässiger Abstraktionen und Allgemeinheiten; es wird nicht genug gewirkt auf naturgetreue Nachempfindung.“ Auch HILDEBRAND denkt an diese „aktive Synthese aller Vorstellungen“ in der folgenden Bemerkung: „Die Schüler denken und fühlen aber bei allem, das sie gelehrt bekommen, etwas Eigenes in sich, und in diesen stillen Gefühlen und Gedanken, die neben denen des Lehrers heimlich nebenher laufen, sitzt das Ich des Schülers, das zu bilden ist, darin sitzt die Zukunft des Schülers, und da hineinzugreifen mit ordnender Hand ist die höchste Aufgabe des Lehrers . . . . Jeder andere Weg hat etwas von dem Sprachunterricht, den man Papageien giebt“ (Sprachschrift S. 55).

·etrie, die ja fortwährend und geflissentlich von
·geht, wird jener Fall nur bei Aufgaben für
·echnen, beim Verstehen von vorgelegten
·olungen von Begriffserklärungen, Ge-
In anderen Disziplinen (Religion,
diese missliche Lage natürlich
·slich vor.
r Berechnungsaufgaben des
Springbrunnens, von einem
.em Brunnen, einer Wasserpumpe,
chleusenrohre, einer Dachrinne u. s. w.,
.iantasie eine entsprechende Gruppe von
.i Spiral- und Schneckenlinien, die der Schüler
.el oder auf Vorlagen sieht, muss er sich Träger
.stangen und Firmenschildern denken. Bei Wieder-
.n müssen die Ausgangsanschauungen wieder lebendig vor
. geistigen Auge stehen.

Diese Phantasieart, die so zum Verständnis der Wort- und Schriftsymbole und zur Erwerbung der Kenntnisse dient, ist darum ganz treffend von WUNDT die anschauliche tituliert worden. Andere Psychologen sprechen von einer aufbauenden, einer (in das Gerüst einer Idee) einbauenden, einer füllenden, ausmalenden und schaffenden Phantasie, nennen sie „schaffende Vergegenwärtigung einer Sache", die „aktive Synthese aller Vorstellungen", Apperzeption[1]), Assoziation und innere Anschauung. Alle diese verschiedenen Ausdrücke wollen nichts Neues bringen, sondern immer wieder nur die eine Seite der Phantasie in helles Licht rücken.[2])

Auch DEINHARDT fusst auf derselben Beobachtung, wenn er den Begriff der Phantasie erklärt: „Die Phantasie ist diejenige geistige Tätigkeit, durch welche das Allgemeine veranschaulicht wird. Bezeichnet man das Allgemeine im Sinne der platonischen Philosophie durch das Wort: Idee, so würde die Definition so lauten: Die Phantasie ist diejenige geistige Tätigkeit, durch welche Ideen veranschaulicht werden. Bedenkt man ferner, dass alle Veranschaulichung darin besteht, dass man ein

---

[1]) Vergl. K. LANGE, Apperzeption, KARL SCHILLING, Darstellungen zur Psychologie: 25.-30. Figur.
[2]) Ausdrücklich sei allerdings bemerkt, dass auch hier der Name wenig zur Sache thut.

Einzelnes, ein Individuelles oder ein Beispiel findet, welches die Bedeutung eines Allgemeinen hat, oder durch welches ein Allgemeines gleichsam verleiblicht wird, so kann man die Phantasie auch als die Tätigkeit erklären, durch welche das Allgemeine, die Idee, individualisiert wird" (Phant., SCHMIDTS Encykl. V. S. 887).

DITTES sagt auch: „Wesentlich ist der Phantasie, dass sie möglichst anschauliche, gegenständliche, plastische, abgerundete Gebilde zu erzeugen sucht, nach Massgabe der allgemeinen Tatsache, dass alles Lebendige in bestimmten, individuellen Formen sich ausprägt" (Psych. § 25).

Diese innere Gestaltgew[illegible]iner Idee erklärt auch greifbar den Namen Einbildungsk[illegible]enn einbilden bedeutet nichts anderes als etwas innerl[illegible]den, ein innerliches Bild hervorbringen. Das hat C[illegible] veranlasst, von der „inneren Bildergalerie, die jeder [illegible]siebegabte Mensch mit sich herumträgt," zu sprechen (C[illegible]é-Ufer, die Entwickelung der Kindesseele).

Die Verbildlichung der I[illegible]ellt ebensosehr an den Erzieher die dringende Mahnung, [illegible]g für ursprüngliche Anschauungen zu sorgen. [illegible] richtige und scharfe Sinneswahrnehmungen sind überall die Hauptsache, da sich die Phantasiegebilde stets aus solchen zusammensetzen" (SCHILLER, a. a. O. S. 94). „Man übersieht, dass auch die Bildung der gesunden Phantasie nur auf dem Boden konkreter Tatsachen, dem Boden ureigenster Anschauung gedeihen kann." (M. SCHILLING, Quellenbücher. Reins Handb. V, 640).

„Man begreift, dass sinnliche Vorstellungen in gehöriger Stärke die sicherste Grundlage für einen Unterricht ausmachen, dessen guter Erfolg abhängig ist von der Art, wie der Zögling die Vorstellung des Räumlichen innerlich bildet" (HERBART, Umr. p. V. § 102).

Bei Anschauungsarmut kann die Phantasie nur kümmerlich veranschaulichen [1]). Bei geringer Deutlichkeit der Wahrnehmungen wird die Phantasie zügellos enteilen; „denn die Phantasie hat um so grössere Bewegungsfreiheit, je geringer die Erfahrung ist" (Compayré-Ufer.) HERBART sagt deshalb: „Man soll der Phantasie nicht herrisch den Flügel rupfen, nicht ihre Atmosphäre, die natürliche gesunde Heiterkeit, durch unnützen Zwang und Druck ver-

[1]) Vergl. die schon citierten Äusserungen von MATTHIAS (S. 32) und von HERBART (Umr. päd. Vorl. § 78 mit Anmerkung).

giften. Aber die Phantasie bedarf der Leitung. Das leistet ein geschärftes Aufmerken auf die Dinge, wie sie sind; und das heisst bei den Kindern zunächst: ein geschärftes Schauen auf die Dinge, wie sie gesehen werden" (HERBART, Pest. Jdee S. 79). „Von der Anschaulichkeit ist die Klarheit des Denkens bis hinauf in die höchsten Regionen der Begriffe abhängig" (LAZARUS, a. a. O. II. S. 196 Anmerkung).

Eine eigentümliche „Phantasie der Praxis", wie O. Willmann in seinen pädagogischen Vorträgen sagt, wird in Anspruch genommen, wenn man den Schüler veranlasst, den Weg der Erfinder und Entdecker zu beschreiten. Wie gross ist der Umfang eines Parallelogrammes? Welchen Preis kann ein Landwirt für sein dreiseitiges oder auch trapezartiges Feld verlangen? Wie finde ich den Luftinhalt der Schulstube? Tausende solcher Fragen, die für den Schüler einstweilen noch eine *terra incognita* sind, drängen sich an ihn heran und reizen zur Lösung. „Er wird ganz in die Situation versetzt und erlebt in seiner Phantasie die Ereignisse als ein teilnehmender Zuschauer oder selbst als ein Mitüberlegender, Mitratender, Mithandelnder in der Phantasie wirklich mit" (ZILLER, Allg. Päd. S. 191). Eine Menge von Kombinationen werden gemacht. Jedesmal wird erwogen, also vorgestellt, welche Folgen eine jede der Konstellationen haben könnte. Vieles muss verworfen werden, bis man endlich der Wahrheit nahe kommt.

Auf diesem Wege des phantasierten Handelns, durch eine Vorwegnahme oder phantasievolle Vorahnung ist Pythagoras zu seinem bekannten Lehrsatze, ist Archimedes zur Auffindung des Grössenverhältnisses zwischen Kegel, Kugel und Walze mit gleichen Grundflächen und Höhen gekommen. So haben Kopernikus und Kepler ihre Weltgesetze gefunden. „Nur mit Hilfe der Raumphantasie war es dem blinden Saunderson möglich, zu Cambridge als Lehrer der Mathematik und Optik aufzutreten. Der blinde Franzose Paingeon gewann 1805 mehrere mathematische Preisaufgaben und wurde 1807 als Professor der Mathematik angestellt." (Flügel a. a. O. S. 15.) Auf diese Art werden noch jetzt auf allen Gebieten die grössten und kleinsten Erfindungen und Entdeckungen gemacht [1])

---

[1]) GOETHE sagt: „Der denkende Mensch hat die wunderliche Eigenschaft, dass er an die Stelle, wo das aufgelöste Problem liegt, gern ein Phantasiebild hinfabelt." „Es giebt Hypothesen, wo Verstand und Einbildungskraft sich an die Stelle der Idee setzen." — „Mein ganzes inneres Wirken erwies sich als eine lebendige Heuristik, welche, eine unbekannte geahnte Regel anerkennend, solche in der Aussenwelt zu finden und in die Aussenwelt einzuführen trachtete."

Eine etwas leichtere, aber auch hierher gehörige Phantasiebetätigung ist die schon weiter vorn berührte Selbstbildung von Zahlen- und Beobachtungsaufgaben in Anlehnung an vorher behandelte Musterbeispiele.

Weil diese Entdeckung der Probleme — mögen sie nun ein Geheimnis der Natur oder ein jemand anderem bekanntes Geheimnis sein — das Vollführen der verschiedensten Versuchskombinationen in sich schliesst, taufen wir sie mit Wundt (Vergl. S. 31) eben kombinatorische Phantasie. Man könnte sie auch schlechthin produzierende Phantasie nennen; denn ihre Produkte weisen immer einen hohen Grad v[illegible]uheit und Selbständigkeit auf, während die anschauliche Ph[illegible] in ihrem Ausmalen gehörter und gesehener Symbole doch [illegible] eine einfach empfangende Form annimmt.[1])

Wenn man von „wissensc[illegible]tlicher Phantasie" redet, so soll nicht die wissenschaftlich[illegible]it zu einem blossen Spiele der Phantasie herabgedrückt und d[illegible]rstand sein Verdienst bestritten werden. „Nur das ist gemein[illegible] ohne die freie Beweglichkeit der Vorstellungen, d. h. ohne die Einbildungskraft, der Verstand ratlos den Dingen gegenüberstehen, dass es ohne ihre Hilfe nicht gelingen würde, das Allgemeine aus dem Einzelnen herauszuarbeiten und das Abstrakte wieder am Konkreten zu verwerten" (Ackermann a. a. O. S. 11, vergl. auch S. 8, sowie Sully a. a. O. S. 215 f!). Das Denken im engsten Sinne, die Verstandestätigkeit ist nicht frei von dem Einflusse der Phantasie. Wir sind es zwar gewohnt, dass man Phantasie und Verstand als Gegensätze einander gegenüberstellt, aber sie sind keine Gegensätze, sie gehören zusammen, und die Verstandestätigkeit ist gar nicht möglich ohne die vorbereitende Phantasie. Die Phantasie ist eben die erste Stufe des Denkens, „sie ist ein Denken in Bildern. Sie entdeckt unter oft verwickelten und veränderten Verhältnissen die

Sully (a. a. O. S. 210): „Was man als „wissenschaftliche Phantasie" bezeichnet, das umfasst vor allem eine schöne Summe von Kenntnissen, von der wir ausgehen können, und dann eine gewisse Gewandtheit in der Erfindung neuer Voraussetzungen oder „Hypothesen" — Vermutungen über diese und jene Tatsache, dieses oder jenes Gesetz —, welche nacher geprüft o[illegible] bewahrheitet werden müssen."

[1]) „Eine von einem andern entdeckte und wohlbeschriebene T[illegible] assimilieren und eine Tatsache durch einen Vorgang schaffender Er[illegible] selbst entdecken, sind zwei ganz verschiedene Dinge" (Sully, a. a. O

gleichen und ähnlichen Vorstellungen, sie findet die Beziehungen der neuen Vorstellungen zu den alten, sie fasst endlich die zusammengehörigen Merkmale zusammen zu den Gesamtvorstellungen, denen dann das logische Denken die begriffliche Form und die sprachlichen Symbole verleiht. Die Phantasie ist in der allgemeinen und individuellen Entwicklung des Geistes die ursprüngliche Form des Denkens, welche sich allmählich erst infolge der an die Bildung der Sprache geknüpften psychologischen Vorgänge in die logische Gedankenform umwandelt." (Wundt, Grdg. d. phys. Ps. II. S. 398. Vergl. auch Lyon, Pathos der Resonanz, S. 138, 23.)

Herbart hat darum gesagt: „Zum Selbstdenken in den Wissenschaften gehört ebensoviel Phantasie als zu poetischen Erzeugnissen; und es ist sehr zweifelhaft, ob Newton oder Shakespeare mehr Phantasie besessen hat" (Lehrb. z. Psych. § 92 Anmerkg. Vergl. Sully, a. a. O. S. 216!).

Diese Mitwirkung der Raumphantasie bei der Spekulation, die Goethe [1]) bewogen hat, die Phantasie „eine Vorschule des Denkens" zu nennen, zeigt uns überhaupt das Verhältnis von Phantasie und Verstand. Wer wollte beide scharf trennen! „Nicht allein gehen beide durch unmerkliche Zwischenstufen ineinander über, sondern es gibt auch kaum ein Phantasieren ohne alles Denken, oder ein Denken ohne Phantasieren" (Ballauf, Elemente der Psych. 1877 § 94). Wer wollte bei den vorn angeführten Beispielen der kombinatorischen Phantasie in jedem Falle angeben, was noch Reproduktion, was schon Urteil war! Und überdies kann die aktive, dem Willen unterworfene Phantasie gar nicht der Logik entbehren.

Spricht die Pädagogik über das Verhältnis zwischen Denken und Phantasieren, so kann sie nur sagen: Niemals ein anschauungsloses Denken dulden; nicht zu früh zum abstrakten Denken führen; das würde nur Treibhauskulturen ohne Saft und Kraft

---

[1]) Nach Otto Lyon (Abhandlung: „Die Ziele des deutschen Unterrichts in unserem Zeitalter". Zeitschrift für den deutschen Unterricht. 12. Jahrg. 1. Heft. S. 27) „überwiegt bei Goethe entschieden die anschauliche, bei Schiller die kombinatorische Phantasie. Goethes Stärke liegt daher in seinem gegenständlichen Denken, in dem anschaulichen Erfassen und strengen Festhalten des Grundmotivs, Schiller dagegen denkt weit abstrakter, vermag aber durch seine Phantasie das Grundmotiv in der mannigfaltigsten Weise umzugestalten und die originellsten Vorstellungskombinationen daran zu knüpfen. Beide Phantasiearten finden wir nur selten bei einem Dichter in gleicher Stärke vereinigt."

und Leben erzeugen; sondern anschauliches, „gegenständliches Denken“,[1]) Denken in Bildern pflegen!

Phantasie und Denken sind in einer Seele keine Antipoden. „Es gehört überhaupt zur Gesundheit des Geistes, dass man jetzt des freiesten Fluges der Phantasie fähig ist, dann aber auch an die objektive Natur der Dinge sich durchaus gebunden fühlt und sich ihr ohne Widerstreben unterwirft, je nachdem Leben und Denken das eine oder andere fordern.... Wer der geistigen Beweglichkeit nicht fähig ist, die Phantasie und Spekulation fordern, ist ein starrer und beschränkter Kopf, und wer sich über die objektive Gesetzmässigkeit und Naturnotwen[illegible]gkeit hinwegsetzt, wo er sich daran binden sollte, ist ein Pha[illegible], und der eine wie der andere ist nicht vollkommen geistig ges[illegible]“ (ZILLER, Allg. Päd. S. 209).

Der Phantasie kann also au[illegible] keiner Stufe des Unterrichts entbehrt werden. Wenn der Unterricht in drei[2]) Etappen, in Anschauen, Denken, Handel[illegible] verläuft, so kann keine derselben ohne Phantasie etwas a[illegible]chten, die Phantasie tritt in Kraft beim Anschauen, beim D[illegible] beim Handeln. Der Unterricht ist durchwebt von eine[illegible] anschauenden Phantasie oder einem phantasierenden A[illegible]schauen, einer denkenden Phantasie oder einem phantasierenden Denken und einer handelnden Phantasie oder einem phantasierenden Handeln, alle drei in einem und eins in dreien: Die Phantasie, die „Lunge der Seele“ und des Unterrichts, durch die sie atmen und leben.

---

[1]) HEINROTH beobachtete an GOETHES Art der Naturbetrachtung „gegenständliches Denken“ und benannte es so unter dem lebhaften Beifalle des Dichters, der sich dadurch „bedeutend gefördert fühlte.“ Vergl. den Aufsatz: „Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort.“ GOETHE giebt aus HEINROTHS ausführlicher Schilderung von der eigentümlichen Art des Denkvermögens als das Wesentliche die Worte, „dass mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere, dass die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden, dass mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sei“ — also keine Worte zwischen den Dingen und GOETHES Geiste, auch keine Abstraktionen, Theorien, Axiome, Begriffe u. s. w., die an überlieferte Worte gebunden sind, beide vielmehr, sein Geist und die Gegenstände in einer unmittelbaren Berührung oder genauer in einem Ineinander, in das die Berührung übergeht. (Hildebrandts Tagebuchblätter S. 80.)

[2]) Die Anzahl der formalen Stufen ist bei aller sachlichen Übereinstimmung bei den verschiedenen Vertretern und Auslegern verschieden. Pestalozzi, Dörpfeld, Wiget 3, Herbart, Ziller 4 und Rein 5 Stufen.

[3]) Die methodischen Stufen: „Anschauen und Denken“ dienen der Einführung, die formale Stufe: „Handeln“ betont mehr oder weniger die Ausführung.

C. Betätigung der Raumphantasie auf Einzelgebieten der Geometrie.

Die voraufgehenden Erwägungen, die sich mit der Begriffsbestimmung und den Äusserungen der Phantasie befasst haben, mussten, um nicht bloss graue Theorie zu sein, allenthalben auf der Unterrichtspraxis in der Formenkunde fussen und ihre theoretischen Ergebnisse von Beispielen aus der Schulstube ableiten. So erklärt es sich, dass wir bereits mitten in der Beantwortung unserer Brennfrage stehen. Zu einer erschöpfenden Klärung unseres Phänomens ist aber unabweislich nötig, die bis jetzt mehr *in nuce* angedeuteten Fälle noch einmal in grösserer Vollständigkeit und breiterer Ausführlichkeit systematisch zu behandeln, und zwar die Tätigkeit der Raumphantasie zu beobachten:

I. bei der Erzeugung von Raumgrössen,
II. bei der Umwandlung von Raumgrössen,
III. bei der Durchdringung von Raumgrössen,
IV. bei den Zerlegungen und Zusammensetzungen von Raumgrössen,
V. bei den Lagebeziehungen von Raumgrössen,
VI. bei den Erwägungen über Zweckmässigkeit und Schönheit der Raumgrössen,
VII. bei den Berechnungen von Raumgrössen,
VIII. bei den Schätzungen von Raumgrössen,
IX. bei den Darstellungen von Raumgrössen,
X. bei den Deutungen von Zeichnungen,
XI. bei den Verallgemeinerungen von Raumgesetzen,
XII. bei den Wortdeutungen.

I. Erzeugung von Raumgrössen.

a. Bildung von geometrischen Gestalten durch Fortbewegung nach ein und derselben Richtung.

1. Durch Fortbewegung eines Punktes lässt die Phantasie die Linie entstehen. „Die Linie ist die Bahn eines nach der Länge bewegten Punktes und zwar eine gerade oder krumme, je nachdem der Punkt sich ununterbrochen nach ein und derselben Richtung bewegt oder in jedem Augenblicke der Bewegung die Richtung ändert.“ [illegible]ienhold, II, 5. vergl. Kambly II § 7. 8.) „Es lässt sich au[illegible]nkten keine Linie, aus Linien keine Flächen und aus Flächen [illegible] ein Körper zusammensetzen. Wohl aber kann durch stetige [illegible]wegung eines Punktes eine Linie beschrieben oder konstruie[illegible] werden, indem man die Linie gewissermassen als die Spur ansie[illegible] welche der Punkt hinter sich zurücklässt, ebenso durch stetige B[illegible]wegung der Linie eine Fläche und durch stetige Bewegung der Fläche ein Körper.“ (Schlömilch, Grundzüge S. 2, vergl. Schuster, S. 5.) „Wenn die Bewegung des stetig fortwirkenden Punktes [illegible]icht in einer und derselben Richtung vor sich geht, so ist zu unterscheiden, ob die Linie ihre Richtung sprungweise, oder stetig, oder bald sprungweise oder bald stetig ändert, und dann treten folgende Benennungen ein: eine Linie heisst eine gebrochene, wenn sie sprungweise ihre Richtung ändert, also aus Teilen besteht, welche, für sich betrachtet, gerade sind; sie heisst eine krumme Linie, wenn sie fortwährend ihre Richtung ändert, mithin kein Teil von ihr gerade ist; sie heisst endlich eine gemischte, wenn sie ihre Richtung bald sprungweise, bald stetig ändert, d. h. aus geraden und krummen Linien zusammengesetzt ist“ (Schlömilch S. 3). „Der Kreis ist eine in sich selbst zurücklaufende krumme Linie, deren sämtliche Punkte in einer Ebene liegen und von einem und demselben Punkte gleichen Abstand haben.“ (Koppe S. 3.) „Die Ellipse ist eine in sich zurückkehrende krumme Linie, welche derartig beschaffen ist, dass für jeden Punkt in derselben die Summe seiner Abstände von zwei festen Punkten einen sich gleichbleibenden Wert hat.“ (Adam, S. 459,) Euklid bezeichnet die Linie „als eine Länge ohne Breite“.

2. Durch stetiges Fortrücken einer Linie nach ein und derselben Richtung ergibt sich in der Phantasie

eine Fläche. „Die nach der Breite, also nicht in ihrer Richtung bewegte Linie beschreibt als Bahn die Fläche.“ (WIENHOLD II, 3. 29.) „Eine Fläche entsteht durch Bewegung einer Linie. (KAMBLY II 87. SCHUSTER S. 3.) „Lässt man die Gerade sich stetig fortbewegen, so entsteht eine Fläche, auf welcher sich stellenweis nach bestimmten Richtungen gerade Linien ziehen lassen; eine solche Linie nennt man eine Regelfläche. Die wichtigste unter diesen Flächen ist die ebene Fläche oder Ebene; sie entsteht, wenn eine Grade sich so bewegt, dass sie immer durch einen festen Punkt geht und zugleich an einer gegebenen Graden hingleitet.“ (SCHLÖMILCH S, 3.)

3. „Die Bahn einer nach der Höhe, also nicht in ihren Richtungen bewegten Fläche ist der Körper.“ (WIENHOLD II, 203). „Ein Körper entsteht durch Bewegungen einer Fläche“) (KAMBLY II, § 7). „Die Entstehung des geraden (senkrechten) und schiefen Prismas ist so zu denken, als habe sich ein Vieleck[1]) (Quadrat, Rechteck) in einer bestimmten Richtung (längs einer Seitenkante) parallel mit sich selbst fortbewegt. Das Prisma ist ein Körper von durchgehends gleicher Dicke; daher lässt es sich vorstellen als eine Schicht von kongruenten Vielecken, die mit den entsprechenden Winkelpunkten auf einander liegen.“ (WIENHOLD II, 208). „Die Entstehung der (senkrechten und schiefen) Walze ist so zu denken, als habe sich ein Kreis in einer bestimmten Richtung (längs der Seite) parallel mit sich selbst fortbewegt. Die Walze ist ein Körper von durchgehends gleicher Dicke, ein prismatischer Körper; daher lässt sie sich vorstellen als eine Schicht von kongruenten Kreisen, deren Mittelpunkte in einer geraden Linie liegen.“ (WIENHOLD II, 240.)

b. Entstehung von Raumgebilden durch Verjüngung.

„Den Punkt hat die Geometrie zu definieren als einen ausdehnungslosen Ort. Zu diesem Begriffe kann ich nur kommen, wenn ich einen Raum immer mehr und mehr verengt denke und mir sage, dies soll ohne Aufhören fortgesetzt gedacht werden.“ (Prof. Jakob FALKE, 18. Jahrbuch d. V. f. v. P. S. 6). EUKLID erklärt den Punkt „als etwas, was keine Teile hat.“

[1]) WIENHOLD meint jedenfalls mit „Vielecken“ hier Dreiecke, Vierecke und Flächen mit mehr als 4 Seiten.

c. Erzeugung von Raumgrössen durch Fortbewegung und Verjüngung.

1. Die Fortbewegung einer sich (gleichmässig oder ungleichmässig) verjüngenden Linie lässt eine Fläche entstehen. Jede Art der Dreiecke und Trapeze kann man sich gebildet vorstellen durch stetiges Fortrücken einer Geraden nach ein und derselben Richtung unter gleichzeitiger steter Längenabnahme der Linie. SCHUSTER fragt z. B. S. 2 seiner Schrift: „Was für eine Fläche entsteht durch die Aufwärtsbewegung einer sich gleichmässig verkürzenden [illegible]aden Linie?"

2. Durch Bewegung der [illegible]chen vom Orte mit gleichzeitiger, steter Verjüngun[illegible] denkt sich die Phantasie Körper entstanden. „Die [illegible]ehung der Pyramide ist so zu denken, dass sich ein Viele[illegible] Quadrat, Rechteck) in einer bestimmten Richtung (längs ein[illegible] Seitenkante) parallel mit sich selbst fortbewegt und dabei, si[illegible] ähnlich bleibend, gleichmässig kleiner wird, bis es in einen Pu[illegible] übergeht. . . . . Die Pyramide ist ein Körper von durchgehen[illegible] ungleicher Dicke; daher lässt sie sich vorstellen als eine Sch[illegible]t von ähnlichen geradlinigen Vielecken, die mit den entsprechenden Seiten und Winkeln übereinander liegen und so, dass auf jede grössere die nächst- und zwar unmerklich kleinere folgt." (WIENHOLD II, 223.) „Die Entstehung des Kegels[2]) ist so zu denken, dass sich ein Kreis in einer bestimmten Richtung (längs der Seite) parallel mit sich fortbewegt und dabei gleichmässig kleiner wird, bis er in einen Punkt übergeht. . . . . Der Kegel ist ein Körper von durchgehends ungleicher Dicke, ein pyramidischer Körper; daher lässt er sich vorstellen als eine Schicht von Kreisen, deren Mittelpunkte in einer geraden Linie liegen und so, dass auf jeden grössern der nächst- und zwar unmerklich kleinere folgt." (WIENHOLD II, 244). Bei Bildung der abgestumpften Pyramide gilt: „Die senkrechte oder schiefe Erhebung des sich verjüngenden Vielecks ist nicht bis zu dem Punkte fortgesetzt." (WIENHOLD II, 225.) Bei Entstehung des abgeschnittenen Kegels ist „die senkrechte oder schiefe Erhebung des sich verjüngenden Kreises nicht bis zu dem Punkte fortgesetzt." (WIENHOLD II, 246.)

---

[1]) also bis zu Null.
[2]) geraden (senkrechten) und schiefen.

d. Entstehung von geometrischen Grössen durch Erweiterungen.

Nur einige Belege!

„Der Raum ist die endlose Ausdehnung nach allen Richtungen." (Kambly IV, § 2.) „Da wegen der Unendlichkeit des Raumes dem Verlaufe einer Linie nach einer und derselben Richtung nirgends ein Hindernis entgegensteht, kann jede Gerade als unbegrenzt gedacht werden." (Schlömilch S. 3.) „Parallele Linien können, wie weit man sie auch verlängern möge, einander nie schneiden." (Kambly II § 23.) „Zwei Ebenen sind parallel, wenn sie, soweit sie auch erweitert werden mögen, nie zusammentreffen." (Wienhold II, 206.) „Da die Schenkel eines Winkels unbegrenzt fortlaufend gedacht werden, so ist es gar nicht möglich, einen Winkel vollständig zu zeichnen; die gezeichneten Schenkel sind immer Teile der ins Unendliche fortlaufenden Schenkel" (Koppe S. 6.) „Ein Winkel ist eine ebene Fläche, welche zwischen zwei Linien liegt, die von einem Punkte ausgehen und ins Unendliche fortlaufen." (Koppe S. 6.) „Die Seitenkanten einer abgestumpften Pyramide konvergieren nach einem Punkte. Jede abgestumpfte Pyramide wird also durch Erweiterung zu einer Pyramide ergänzt." (Kambly IV, § 35. Beweis auf Grund von Figur 46.) Ebenso „wird ein Kegelstumpf durch Erweiterung seines Mantels zu einem Kegel ergänzt." (Kambly IV, § 42.)

e. Entwickelung von Formen durch Umdrehung (Rotation).

1. „Der Winkel entsteht durch Drehung eines Strahles um seinen Anfangspunkt." (Schuster S. 7.) „Der Winkel ist bestimmt durch die Grösse der Drehung." (Schlömilch S. 12.) „Denkt man sich die Drehung der Geraden soweit fortgesetzt, bis sie in die der ursprünglichen Lage gerade entgegengesetzte Lage kommt, so entsteht derjenige Winkel, welchen man den gestreckten Winkel nennt." (Schlömilch S. 3., Koppe S, 7.) „Der Nullwinkel ist ein solcher Winkel, dessen beweglicher Schenkel noch gar keine Drehung gemacht hat und mit dem festen zusammenfällt" (Wienhold S. 19.) Der Vollwinkel ist ein solcher Winkel, von dem ein Schenkel sich so lange gedreht hat, bis er in seine erste Lage zurückgekehrt ist. Nur die Phantasie erkennt im flachen Winkel, dessen Schenkel doch nur eine Gerade ergeben, und im Null- und Vollwinkel, die gleiches Aussehen haben, Winkel und nicht bloss Linien.

2. Bei Drehung einer Linie um einen Punkt (am Anfang oder innerhalb der Linie) ist das Resultat eine Fläche. „Ein Kreis entsteht, wenn eine begrenzte gerade Linie sich um den einen ihrer Endpunkte in einer Ebene herumbewegt, bis sie in ihre erste Lage zurückkehrt“ (KAMBLY II, 14. BARTHOLOMÄI S. 11), oder wenn sich eine Gerade im Halbkreis um ihren Mittelpunkt dreht. Ähnlich definiert KOPPE S. 4.

3. Das Ergebnis der Linienbewegung kann auch ein Körper sein. „Wenn man von der Peripherie eines Kreises nach einer ihm parallelen Ebene eine gerade Linie zieht und diese ihr selbst parallel an der Peripherie [illegible] Kreises herumbewegt, bis sie in ihre erste Lage zurückkehrt [illegible] heisst der allseitig begrenzte Raum ein Cylinder.“ (KAMBLY [illegible] 26.)[1] „Die durch Bewegung der geraden Linie entstehend[illegible]läche heisst der Mantel des Cylinders.“ (KAMBLY IV, 26.) [illegible]nn man eine gerade Linie an der Peripherie eines Kreises so [illegible]mbewegt, dass sie unausgesetzt durch einen Punkt ausserhalb [illegible] Kreisebene hindurchgeht, so heisst der allseitig begrenzte Raum ein Kegel.“ (KAMBLY IV. 28.) „Die Entstehung der Pyramide ist so zu denken, dass eine durch einen festen Punkt auserhalb eines Vielecks gehende Gerade sich auf dem Umfange desselben herumbewegt“ (WIENHOLD II, 223.) „Denkt man sich anstatt eines Strahles eine Gerade so um eine krummlinige Figur bewegt, dass irgend ein Punkt dieser Geraden seine Lage unveränderlich beibehält, so entsteht ein sogenannter Doppel-Kegel.“ (KLEYERS Körperberechnungen 1. Buch S. 66.)[2] Die Bewegung der Kreislinie um den Diameter ergibt die Kugelhülle.

4. Bei rotierender Bewegung einer Fläche entsteht in der Phantasie ein Körper. „Ein gerader Cylinder entsteht, wenn ein rechtwinkliges Parallelogramm um eine seiner Seiten rotiert, bis es in seine erste Lage zurückkehrt.“ (KAMBLY IV, 27.) Die Erzeugung einer geraden Walze kann sich die Phantasie auch durch halbkreisförmige Umdrehung eines Rechtecks oder Quadrats um die Mittellinie des Parallelogramms als Achse oder Walzenhöhe erklären. „Ein gerader Kegel entsteht, wenn ein rechtwinkliges Dreieck um eine seiner Katheten rotiert, bis es in seine erste Lage zurückkehrt.“ (KAMBLY IV, 28.) Die Phantasie denkt sich den geraden Kegel auch durch halbe Rotation

[1]) Ebenso kann das Prisma erzeugt werden.
[2]) Auf ähnliche Weise bildet sich die Doppelpyramide.

(Halbkreisbewegung) eines gleichschenkligen Dreiecks um seine Höhenlinie als feste Umdrehungs- oder Rotationsachse, die zur Kegelhöhe wird, gebildet „Der Doppelkegel entsteht durch Umdrehung eines rechtwinkligen Dreiecks um die Hypotenuse.“ (WIENHOLD II, 245.) „Der gerade Kegelstumpf gehört auch zu den Rotationskörpern, da man sich denselben erzeugt denken kann durch Umdrehung (Rotation) eines Paralleltrapezes, in welchem eine Seite senkrecht zu den parallelen Seiten ist, um diese Seite als feste Umdrehungsachse (Rotationsachse).“ (KLEYERS Köperberechnungen 1. Buch S. 84.) „Wenn ein Halbkreis um seinen Durchmesser rotiert, bis er in seine erste Lage zurückkehrt, so entsteht eine Kugel.“ (KAMBLY IV, 29.) Die Entwickelung der Kugel lässt sich auch so vorstellen, als drehe sich eine Kreisfläche ein halbmal um ihren Durchmesser, der selbst unbeweglich im Raume steht. „Ein Ellipsoid kann entstehen durch Rotation der Ellipse um die Längenachse.“ (HAUSMANN, Beiträge zum Unterricht i. d. Raumlehre. S. 56.) „Ein Sphäroid kann entstehen durch Rotation der Ellipse um die Breitenachse.“ (HAUSMANN S. 56.) „Ein Paraboloid oder parabolischer Kegel entsteht, wenn man eine Parabel um ihre Achse herumdreht.“ (ADAM, S. 101.) „Der Raum des Hyperboloid wird bestimmt durch die Umdrehung einer Hyperbelfläche.“ (MITTENZWEY, Geometrie, Lehrerausgabe 2. Aufl. S. 257.) Auch Beweisführungen mancher Berechnungssätze fussen auf Rotationen von Flächen. Vergl. z. B. KAMBLY IV, S. 71. Aufg. 127, S. 70. Aufg. 124, 125, 126. — § 63 Lehrsatz 1 und 2 § 64. § 65.

Bei all diesen genetischen Definitionen fällt die Hauptarbeit der Raumphantasie zu. Sie muss die Punkte, Linien und Flächen nach einer Richtung fortbewegen, rotieren oder auch sich verjüngen lassen. Und diese Rolle, die da der Phantasie zugewiesen wird, ist nicht leicht. Sehr oft ereignet es sich, dass sie die Kraft der mittelmässig begabten Schüler übersteigt. Der Lehrer ruft immer zu: Stelle dir vor! Denke dir! u. s. w. Seiner eigenen Phantasie ist die Operation mit den mathematischen Grössen und Verhältnissen natürlich ein Kinderspiel, aber die Phantasie des Schülers vermag nicht mit der des vortragenden Lehrers gleichen Schritt zu halten, bleibt ratlos am Wege stehen und lässt die Erörterungen unverstanden, d. h. unvorgestellt an sich vorüberziehen. Der Zögling prägt sich mithin nur unverdeutlichte Worte gedächtnismässig ein. Darum ist in vielen der angeführten

Fälle dringend nötig, der Phantasie der Schüler zu Hilfe zu kommen. Soweit ich das Schrifttum über Geometrie kenne, will es mir scheinen, als ob man allerwärts in dieser Beziehung der Phantasietätigkeit zuviel zugemutet hätte. Ich kenne nur zwei Verfasser, nämlich WIENHOLD und SCHUSTER, die sporadisch eine Unterstützung der Phantasie bei der Genesis von Formen eintreten lassen. Gewiss fällt die Hauptleistung der Phantasie zu und kann ihr auch nicht erlassen werden. Jedoch darin liegt klar die Notwendigkeit ausgesprochen, der Phantasie einigermassen Fingerzeige zu geben. Zuvor muss sich der Lehrer ganz klar bewusst sein, wie weit er der Phantasie im [illegible]elnen Falle Raum lassen darf und wie weit er der sinnliche[illegible]ffassung durch künstliche (im Grunde genommen doch recht n[illegible]che) Mittel Hilfe zu gewähren hat. Wie lässt sich nun [illegible]den zitierten Fällen die Phantasie wirksam beei[illegible]n?

Ad a. 1. Obgleich jeder St[illegible] mit Blei, Tinte oder Kreide streng genommen etwas Stoffl[illegible]s, Materielles, demnach ein physischer Körper mit Länge, [illegible]te uud Höhe ist, kann es aus psychologischen Gründen nicht gr[illegible]ndverkehrt bezeichnet werden, wenn der Lehrer zum Verständ[illegible] dieser genetischen Definition auf Papier oder auf der Wandtafel zu Werke geht und auf diese Weise für Veranschaulichung Sorge trägt. Der Strich kommt der mathematischen Linie um so näher, je feiner er ist, und die Phantasie hat noch die Aufgabe, sich Breite und Dicke wegzudenken. Am besten geschieht die Versinnlichung der (geraden, krummen, gemischten) Linie als Erzeugnis eines Punktes beim Fortrollen einer Steinkugel, durch Erinnern an die fortlaufende Kegelkugel, an die abgeschossene Flinten- und Kanonenkugel, an die Wurflinie eines Schneeballes, an die Bewegung der Uhrzeigerspitze und dergleichen mehr. Die Falllinie eines frei herabgelassenen Körpers ist gerade; ein horizontal oder schief, mithin seitwärts geworfener Gegenstand beschreibt eine krumme Linie (Parabel). Ein schnell im Kreise geschwungenes glühendes Streichholz lässt auch dem Auge eine Linie (Feuerlinie) erscheinen. Die Strahlen der Sonne und des Lichtes sind wahre, sichtbare Linien von einer Dimension. Hierher gehören auch folgende Fälle. Von einem Kreise, der sich auf einer Graden fortbewegt, beschreibt jeder Punkt der Kreislinie eine Kurve, die man Rolle oder Radlinie, fremdzüngig Cykloide, cyklische Kurve benennt. Zur Verdeutlichung nehme man ein kleines Rad (oder eine Scheibe aus

Pappe), das auf einem Lineale fortrollt. Ein Bleistift am Rande des Rades beschreibt die einfache Cykloide. Am besten ists, man hat noch eine Wand, wodurch sich die Linie zugleich fixieren lässt. Befestigt man zwei Kreisscheiben mit verschiedenem Durchmesser konzentrisch auf einander und lässt die kleinere an einem Lineale fortrollen, so ist der Weg einer am Rande der grossen Scheibe befestigten Bleistiftspitze die verlängerte Cykloide. Macht man in die Kreisscheibe ein Loch, so legt die durchgesteckte Bleistiftspitze bei der Fortbewegung der Scheibe die verkürzte Cykloide zurück. Rollt auf einem angezeichneten (festen) Kreise eine Holzscheibe hin, so heisst der Weg, den jeder Punkt des bewegten Kreises geht, Epicykloide. Gleitet hingegen die rollende Scheibe innerhalb des (festen) angezeichneten Kreises an der Peripherie hin, so ergibt sich die Hypocykloide.

2. Auch die phantasiemässige Entstehung der Flächengebilde lässt sich etwas verdeutlichen. Mit einem Drahtstäbchen ist es möglich, der Phantasie jedes Schülers begreiflich zu machen, wie man sich Quadrat, Rechteck, Rhombe und Rhomboid u. a. gebildet denken kann. Beispielweise gleitet man mit dem Stäbchen, das so lang oder breit wie ein vorgezeigtes Buch ist, langsam hin, sodass das Produkt der Bewegung die grosse Einbandfläche ist, oder ein Lineal wird auf eine an die Wandtafel gezeichnete Gerade mit der scharfen Kante gehalten und so fortgeschoben, dass ein Quadrat und dergleichen entsteht. Die letzte Linealrichtung und die Grenzlinie der beiden Linealendpunkte werden mit Kreide gezogen, sodass sich die gewünschte Form auch bildlich ergibt. Beim Herabrollen eines Rouleaustabes wird ein Rechteck hervorgebracht Viele andere ähnliche Veranschaulichungsmittel werden jedem zur Anbahnung und Unterstützung der Phantasie sofort einfallen.[1])

3. Beim Aufziehen einer Ziehharmonika ist die Quadrat- oder Rechtecksäule das Resultat der Bewegung. Die fast zu einem Kreise zusammengefaltete Papierlaterne ergibt beim Aufziehen eine Walze, die auch durch eine Geldrolle plausibel gemacht werden kann. Und anderes mehr.

Ad b. Die Phantasievorstellung eines Punktes lässt sich leider durch nichts Sinnliches unterstützen. Die Vorstellung des Punktes

[1]) „Das Papierblatt kommt der mathematischen Fläche um so näher, je schwächer es ist und ist ohne Dicke zu denken.“ (Wienhold II, 29.) Vortrefflich lässt sich das Wesen einer Fläche im Schatten erkennen, der nur zwei Ausdehnungen hat.

nämlich die Gestalt der Bodenfläche, die Zahl und Form der Seitenflächen und betrachtet den Kegel als eine Pyramide, „deren Grundfläche ein reguläres Polygon von unendlich vielen und unendlich kleinen Seiten ist.“ (Kambly IV, 28.) In den letzten zwei Fällen vermehrt die Raumphantasie die Zahl der Seitenflächen, so dass die Flächen nur in Linien vorstellbar und der Kegel in eine Pyramide und der Cylinder in ein Prisma von einer Unzahl von Seitenflächen umgewandelt sind. Der Phantasie gelingt es ferner, einen Kegelstumpf mit der abgeschnittenen Pyramide zu vergleichen, so dass sie ersteren inbezug auf letzteren wie folgt definiert: „Der Ke[illegible]mpf ist ein Pyramidenstumpf, dessen Grundflächen Polygone [illegible] unendlich vielen, bezw. mit unendlich kleinen Seiten sind.“ [illegible]). Heft, Körperberechnungen 1. Buch S. 81; Kleyer.) Hier [illegible]sst auch folgende Erklärung: „Die Kugel ist ein Flach von [illegible]dlich vielen Seiten.“ (Wiesshold S. 253). Einzig und allein [illegible] Phantasie ist fähig, im Null- und Vollwinkel, wie im fla[illegible]n und gestreckten Winkel überhaupt Winkel zu erkennen.

Ein von zwei gleichlaufend[illegible] Kreisen eingeschlossener Teil der Kugeloberfläche heisst Kug[illegible]zone (Kugelgürtel), doch die Phantasie erblickt selbst noch in der Calotte (Kugelhaube, Kugelkappe) „eine Zone, in welcher der eine Parallelkreis gleich null ist.“ (Kambly IV, 41.) Von der Phantasie „kann das Quadrat ebensowohl als gleichseitiges Rechteck wie als rechtwinkliger Rhombus betrachtet werden“. (Schlömilch I, 38.) Der Phantasie fällt es endlich nicht schwer, die Würfelform für eine gleichseitige, vollkommene Quadratsäule zu halten. (Präparationen I, 26.)

Manche Geometrielehrer lassen Pyramidenstumpf, Kegelstumpf und Tonne nicht auf dem allerdings richtigeren Wege der Ergänzungspyramide und des Ergänzungskegels berechnen, sondern auf dem volkstümlichen, wobei man den Pyramidenstumpf zu einer Säule, den Kegelstumpf zu einer, und die Tonne zu zwei Walzen umformt, die dieselbe Höhe wie die Originalformen, aber als Grundfläche nur das Mittel aus den Deck- und Bodenflächen haben. Wirklich ausführbar ist diese Umformung nicht, nur die Phantasie vermag sie zu bilden und so die Berechnung wesentlich zu erleichtern.

Der Lehrsatz: „Flächen von gleichen Grundlinien und Höhen und Körper von gleichen Grundflächen und Höhen sind inhalts-

gleich, wenn die einen auch gerad-, die anderen schiefwinklig sind" lässt sich zwar durch Modelle auch verdeutlichen, den Hauptanteil aber an dieser Umwandlung, namentlich bei einer Beweisführung ohne Modelle, hat doch die Phantasie.

Wenn Dreiecke, Rhomben, Rhomboide und Trapeze berechnet werden sollen, so verwandelt die Phantasie jene Figuren in Parallelogramme und findet demgemäss das Resultat. Beim Kreis wickelt sie mit der Peripherie gleichsam die ganze Kreisfläche mit ab und formt sie zu einem Dreieck mit dem Radius als Höhe und dem Umfang als Grundlinie. Dieses Dreieck — oder auch gleich die ursprüngliche Kreisfläche — kann die Phantasie später wieder zu $3,14\ r^2$ umbilden.

Auch das Beweisen des nachstehenden Lehrsatzes ist ein Akt der Phantasie: „In jedem konvexen[1]) Polyeder ist die Zahl der Eckpunkte (e), vermehrt um die Zahl der Grenzflächen (f), um 2 grösser als die Zahl der Kanten (k)."

Behauptung: $e + f = k + 2$.

Beweis: Denkt man sich eine der Grenzflächen hinweg, so bleibt die Zahl der Ecken (Scheitel) und Kanten ungeändert. . . . . Denkt man sich noch eine Fläche hinweg, so . . . . Denkt man sich eine dritte Fläche hinweg, so . . . . Ebenso wird, wenn man eine vierte Fläche dergestalt hinwegnimmt, so . . . . u. s. f. . . . ; folglich:

$$e = k - f + 2$$

und $e + f = k + 2$ (den ganzen Beweis siehe bei Kambly IV, S. 24. 25). Veranschaulicht wird der Satz durch einen Hohlpolyeder aus Pappe, von dem man Seite um Seite abhebt.

In Rücksicht auf Schüler, deren räumliche Phantasie leicht versagt, ist es ganz unentbehrlich, soviel als möglich die Phantasie zu unterstützen. Bei dem Kreise ist an die Tafel ein beliebiges reguläres Vieleck zu zeichnen, dessen Seiten einige Male zu vermehren (verdoppeln) sind, so dass die Seiten nach und nach immer kürzer werden und die sogenannten Ecken (besonders bei grösserem Abstande des Auges von der Zeichnung) immer weniger auffallen, sozusagen immer mehr verschwinden und der Umfang zuletzt als eine krumme Linie erscheint, die in allen Punkten gleichweit vom Centrum entfernt liegt, mithin eine Kreislinie darstellt. Bei

[1]) „Ein Polyeder heisst konvex, wenn es nur konkave Winkel hat, seine Flächen demnach, beliebig erweitert, das Polyeder nicht schneiden." (Kambly IV, § 36.)

Walze und Kegel erweisen sich mehrere Prismen und Pyramiden, deren gleichseitige Bodenfläche nach Anzahl der Seiten zunimmt, als gutes Hilfsmittel. Genau so ist's beim Kegelstumpf. Zweckmässig kann man auch einen pyramidischen Kreisel rotieren und dabei beobachten lassen, dass das Gesichtsbild einen Kegel ergibt. Die Kugel verlangt die Vorführung einiger Polyeder, des Oktaeders, Dodekaeders und Ikosaeders. Bekanntlich sind ausser den genannten nur noch zwei (Tetraeder, Hexaeder), insgesamt bloss 5 Polyeder möglich, doch die Phantasie findet keine Schranken[1] und vermehrt und verkleinert in Blitzesschnelle die Flächen des Zwanzigflächners so lange und so oft, bis am Ende eine Kugel ohne Fehl und Makel zu stande g[e]kommen ist.

Völlig lückenlos anschaulich [lä]sst sich der allmähliche Übergang vom Vielseit zum Kreise, von der Pyramide zum Kegel, vom Pyramidenstumpf zum Kegelstutz, vom Prisma zur Walze, vom Vielflächner zur Kugel nicht darstellen. Nur blosse Vorbereitungen, Ansätze, Unterstützungen lassen sich beim besten Willen anbringen, das letzte Stück, das Hauptstück des Ganzen, Fortsetzung und Abschluss müssen der ergänzenden Phantasie überlassen bleiben. Immerhin dürfen die einleitende[n], phantasieanregenden Mittel nirgends fehlen; die landläufige Schulpraxis hat freilich nach dieser Seite sich meist einer Unterlassungssünde schuldig gemacht, einfach, ohne weiteres das Resultat gefordert und dadurch einen geistigen Prozess von der Jugend verlangt, dem die Phantasie ohne Anleitung durchgängig nicht vollständig gewachsen ist. Daraus geht klar hervor, dass die meisten angeführten Vergleichsfälle im Gegensatze zu mehreren Buchverfassern dem Volksschüler versagt bleiben müssen, wenn man nicht zu dem schon von Pestalozzi verurteilten „Maulbrauchen" beisteuern will.

III. Durchdringungen von Raumgrössen.

Das scharfe Auge der Phantasie vermag alle Raumgrössen zu durchbohren und konstruiert Hilfspunkte, Hilfslinien und Hilfsflächen zur Verdeutlichung von Formenelementen, zur Unterstützung der Beweise von Lehrsätzen, zur Klarlegung von Grössen-

[1] Der Phantasie der Mathematiker war schon längst die Quadratur des Kreises möglich, nur die Hand versagte immer dabei.

verhältnissen, die den verschiedentlichsten Berechnungen zu Grunde liegen.

a) Punkte: Die Phantasie sieht den Formen ins Innere und vermag sich ohne Mühe in den Mittelpunkt von Kugel, Würfel, Tetraeder, Oktaeder, Dodekaeder und Ikosaeder zu versetzen und den Mittelpunkt eines Dreieckes, eines Parallelogrammes, wo sich die Diagonalen schneiden, eines gleichseitigen Vieleckes und des Kreises ohne Konstruktion zu denken.

b) Linien: Die alles durchdringende Phantasie zieht senkrechte und schiefe Achsen in die geraden und schiefen Pyramiden, Cylinder und Kegel, Halb- und Durchmesser der Kugel, der Kegelbodenfläche, des Kreises, Diagonalachsen von Würfel, Prismen, Dicken im Cylinder, Höhen des Pyramiden- und Kegelstutzes, sowie obere und untere Breiten des letzten, Diagonalen in den Parallelogrammen, Höhen in den Dreiecken, Sehnen und (Tangenten) im (und am) Kreise.

Alle diese Fälle kommen besonders bei der Auffassung von „Rechnungsaufgaben“ und Lösung von Beweisen in Frage: z. B.

„Die Oberfläche eines Würfels zu berechnen, dessen Diagonalachse = 9 dm. ist“ u. s. f.[1])

c) Flächen: Die Phantasie durchschneidet mit einer Ebene kreuz und quer Körperformen, bildet also Durchschnittsflächen.

„Eine Ebene, welche durch zwei (nicht benachbarte) Seitenkanten gelegt wird, heisst eine Diagonalebene. Sie schneidet das Prisma in einem Parallelogramme.“ (Kambly, IV. S. 21). Die Diagonalebene in der Pyramide ist ein Dreieck.

„Wenn man durch die Achse eines Cylinders eine Ebene legt, so schneidet dieselbe den Cylinder in einem Parallelogramme. Dasselbe gilt auch von jeder anderen Durchschnittsebene, welche durch eine Seite des Cylinders (also der Achse parallel) gelegt wird. Im schiefen Cylinder heisst dasjenige durch die Achse gelegte Parallelogramm, welches auf den Grundflächen senkrecht steht, der Normalschnitt. Ein den Grundflächen eines Cylinders paralleler Schnitt ist ein den Grundflächen kongruenter Kreis“ (Kambly, IV. S. 27.). Vergl. Kambly IV § 41!

Kleyer kennt Scheitel-, Achsen-, Parallel-, Wechsel-, Ellipsen-, Parabel-, Hyperbelschnitte.

---

[1]) Cf. Kambly IV, S. 61 Aufg. 66, S. 62 Aufg. 72, S. 65 Aufg. 93!

„Ein der Grundfläche eines Kegels paralleler Schnitt ist ein Kreis, dessen Mittelpunkt in der Achse liegt. Beim schiefen Kegel sind auch diejenigen Schnitte Kreise, welche auf dem Normalschnitte senkrecht stehen und gegen die eine der im Mantel liegenden Seiten des Normalschnittes ebenso geneigt sind, als die Grundfläche gegen die andere. Ein solcher Schnitt heisst ein antiparalleler oder Wechselschnitt.“ (Kambly IV. S. 28. 29.) Und anderes mehr.

Noch viele andere Schnitte siehe bei Wienhold „Volksschulgeometrie“ S. 46 und „Seminargeometrie“ S. 227 ff!

Das Durchschneiden von K[illegible]rn durch Ebenen kommt viel bei Berechnungen in Betracht. [illegible]ige Beispiele dazu!

1. „Der Umfang einer Diago[illegible]ebene eines Würfels ist u m; man berechne seine Oberfläche und seinen Kubikinhalt.“ (Steck, a. a. O. S. 2. Aufg. 9.)

2. „Man berechne die Oberfl[illegible]e und den Kubikinhalt eines Würfels aus einer Diagonalebene vo[illegible] F qm.“ (Steck, S. 3. Aufg. 18.)

3. „Die Oberfläche eines rech[illegible]winkligen Parallelepipedon ist zu finden, dessen Diagonalebene e[illegible] Quadrat von 18 m Umfang ist, und dessen Grundkanten im Verhä[illegible]is von 7:9 stehen!“ (Kambly IV, S. 61. Aufgabe 60.) Cf. Kambly IV, S. 63 Aufg. 74!

d) Körper: Endlich vermag die Phantasie mit einem Körper in einen anderen einzudringen oder ihn hineinzukonstruieren. Solche Durchdringungen ergeben alsdann Einschreibungen und Umschreibungen: Pyramide im und um den Kegel, konzentrische Cylinder, Prisma im und um den Cylinder, Flach um und in eine Kugel, Hohlkugel, Hohlkegel, Hohlkegelstumpf u. s. w.

Auch diese Art von Durchdringungen bieten reiches Material zu Berechnungsaufgaben, z. B. Kambly IV, S. 61 Aufg. 62, 63; S. 64 Aufg. 80, 81.

Da diese phantasieartigen Durchdringungen von Raumgebilden ziemlich hohe Anforderungen an den Schüler stellen, ist Hilfeleistung unerlässlich. Nur einiges sei herausgegriffen. Die Achse eines Kegels, einer Kugel, die Diagonalachse eines Würfels aus Kartoffel lassen sich mit einer Stricknadel versinnbildlichen. Längs-, Quer- und Diagonalschnitte in einem Parallelepipedon lassen sich leicht mit einem Messer an einem aus einer Kartoffel hergestellten Körper vornehmen. Alle Kegelschnitte werden an einer Möhre oder Rübe dargestellt. Die Ellipse und der Kreis entsteht auch durch Zersägen eines Baumstammes, eines runden

Holzstäbchens, eines Bleistiftes. Wenn der Fleischer die Wurst schneidet, wenn die Mutter Brot anschneidet, wenn der Holzhacker Holzscheite spaltet, wenn der Zimmermann Balken behaut, entstehen alle gewünschten Arten Schnitte. Wenn ein gekochtes Ei der Länge nach zerschnitten wird, hat man das Oval vor sich. Wenn man ein Glas mit Wasser verschieden geneigt hält, so veranschaulicht die Wässerfläche wieder verschiedene Schnitte. Zu den Darlegungen der Schnittebenen eignen sich natürlich auch sehr gut auseinandernehmbare Holzmodelle. Die Durchdringung von Körpern durch Körper mache man an Blechmodellen klar, die freilich peinlich genau gearbeitet sein müssen.

Auch der Beweis der Kongruenz von Flächen und Körper fällt in das Bereich der Durchdringungen, solange es sich um Beweise durch Deckungen handelt.

Zum Beweise der Kongruenz der Dreiecke denken sich in der Phantasie beispielsweise LEIDENFROST, KOPPF, ADAM, BOSSE und MÜLLER, KAMBLY, WIENHOLD das in Frage kommende Dreieckpaar beim ersten Kongruenzsatz aufeinandergelegt, ebenso WIENHOLD, LEIDENFROST, KOPPE, BOSSE und MÜLLER beim zweiten Kongruenzsatz. WIENHOLD, ADAM, LEIDENFROST, KOPPE, BOSSE und MÜLLER legen beim dritten Kongruenzsatze die zwei Dreiecke aneinander, KAMBLY aber aufeinander, WIENHOLD beim vierten Kongruenzsatze aufeinander, BOSSE und MÜLLER, ADAM aneinander. Die Phantasie unterstütze man z. B. mit einem ausgeschnittenen Pappdreiecke, das man auf oder an eins der zwei auf die Wandtafel gezeichneten Dreiecke legt. Man kann sich zwar mit dem mathematischen Beweise begnügen, warum soll aber nicht auch das Auge berücksichtigt werden, das doch sonst $^9/_{10}$ aller Wahrnehmungen vermittelt.

In den Pflichtenkreis des geometrischen Zeichnens fällt in der Regel auch die Einführung in die architektonischen Formen und in ihre Darstellung, in das Bauzeichnen. Dabei hat auch die Raumphantasie die Gebäude zu durchdringen und ihre Grund-, Auf- und Durchschnittsrisse, bei den Säulen und Simsen ihre Profile zu zeichnen.

IV. Zerlegungen und Zusammensetzungen von Raumgrössen.

Die Phantasie legt sich ins Mittel bei Zerlegungen und Zusammensetzungen von Raumgebilden zur Erarbeitung von Lehr-

sätzen, die „die Ausmessung des räumlichen Inhaltes und der Oberfläche der Körper“ (Kambly IV, 33) betreffen.

„Jedes dreiseitige Parallelepipedon wird durch die Diagonalebene in zwei kongruente, jedes schiefe in zwei gleiche dreiseitige Prismen geteilt.“ (Kambly IV § 55.) Ferner: Kambly IV, § 58 § 59 u. s. f.

Auch bei diesen Zerlegungen ist es wohl wünschenswert, wenigstens für den Anfang, der veranschaulichenden Phantasie zu Hilfe zu kommen. Der Kreis lässt sich an der Wandtafel leicht in Dreiecke zerschneiden; doch keine Veranschaulichung lässt sich bei der Zerlegung der Kugeloberfläche in kleine sphärische Dreiecke und der Zusammensetzung des Kugelvolumens aus unzähligen kleinen Pyramiden oder Kegeln anbringen. Deshalb ist die phantasiemässige Analyse und Synthese der Oberfläche und des Inhaltes der Kugel in der Volksschule (mit Schülern bis zu 14 Jahren) nicht zu billigen. Freilich der grösste Teil des Schriftwesens für Volksschulformenkunde kann davon nicht abkommen. Jedenfalls wissen die Verfasser nicht, welche Anforderungen sie damit an die Jugend stellen. Da der Berechnungsweg nicht begriffen, von der Phantasie nicht mitgedacht wird, ist dann die einzige Rettung die Formel, wonach ohne Verständnis Aufgaben gelöst werden. In der Volksschule mache man dem Schüler mittelst einer Wasser-, Sand- oder Gewichtsprobe klar, dass die Kugel, wie Archimedes zu allererst erkannte, $^2/_3$ von der gleich ausgedehnten Walze beträgt. So gut man den Kegelinhalt in Beziehung zur Walze bringt, ist es auch in diesem Falle angebracht. Auf diese Weise ergiebt sich: Kegel, Kugel und Walze von gleichen Ausdehnungen verhalten sich wie 1 : 2 : 3.[1])

V. Lagebeziehungen von Raumgrössen.

Belehrungen über die Lage der Ebenen und Geraden im Raume gegeneinander eröffnen in der Regel als eine Art Propädeutik den Reigen der Stereometrie. Z. B. Kambly behandelt vor der Betrachtung der „Körper in Beziehung auf ihre Grenzen und Durchschnittsfiguren“ (S. 19): „1. Die Lage gerader Linien gegen Ebenen und gegeneinander. a) Einleitende Sätze (S. 1). b) Gerade

[1]) Vergl. meine Präparationen II, S. 152!

Linien, welche eine Ebene schneiden (S. 2). c) Gerade Linien, die einer Ebene parallel sind (S. 7). 2. Die Lage der Ebenen gegeneinander. a) Zwei einander schneidende Ebenen. Flächenwinkel (S. 8). b) Parallele Ebenen (S. 11). c) Drei oder mehr durch einen Punkt gelegte Ebenen, welche einander in drei oder mehr Linien schneiden. — Ecken (S. 15—19). Ähnlich gehen beispielsweise Dr. C. Lackmann in dem Buche: „Die Elemente der Geometrie“ II, S. 16—23 und Prof. Boymann im „Lehrbuch der Mathematik für Gymnasien, Realschulen und andere höhere Lehranstalten“ II, S. 93—114 vor.

Alle die hierbei in Frage kommenden Lehrsätze werden mit Hilfe von Figuren im Texte oder Anhange entwickelt und fordern, sobald man sich auf die gebotenen Zeichnungen als Anschauungsgrundlage beschränkt, in hohem Masse den Beistand der Phantasie. Deshalb sieht sich z. B. Kambly auf S. 3 des IV. Teiles zu der Fussnote genötigt: „Zum richtigen Verständnis der Figuren wird bemerkt, dass Linien, welche in einer Ebene liegend gedacht werden, innerhalb des Umrisses der Ebene gezeichnet sind, Linien dagegen, welche die Ebene schneiden, über den Umriss hinaus verlängert sind.“ Bei Schülern, die den Darlegungen bloss auf Grund der Figuren nicht folgen können, ist eine Veranschaulichung geboten, die sich in der Tat zu allermeist leicht anbringen lässt. Ein paar Beispiele!

Soll der Satz: „Durch 2 Punkte kann man unendlich viele Ebenen legen“ (Kambly IV, 1) bewiesen werden, so genügt schon ein Stück Pappe, das durch 2 Punkte gelegt und durch Drehung um die Verbindungslinie der beiden Punkte in eine Unsumme von Lagen gebracht wird. Trefflich eignen sich hierzu Türe und Fenster.

„Drei Punkte, welche nicht in einer geraden Linie liegen, bestimmen die Lage einer Ebene vollständig, so dass man durch dieselben nur eine einzige Ebene legen kann.“ (Kambly IV, 1.) Diese Wahrheit lässt sich ohne Mühe am dreibeinigen Gartentische, am dreifüssigen Sessel, am dreibeinigen „Christbaumfuss“ und an irgend einem dreifüssigen Stative deutlich machen; diese Gegenstände wackeln nicht, weil sie selbst auf unebenem Boden drei Punkte treffen, die in einer Ebene liegen.

„Zwei Ebenen sind parallel, wenn eine gerade Linie auf beiden senkrecht steht.“ (Kambly IV, 11.) Zur Veranschaulichung eignen sich die Deck- und Bodenfläche, die rechte und linke, die vordere und hintere Wand der Schulstube.

„Zwei Ebenen sind parallel, wenn sie einer dritten parallel sind.“ (KAMBLY IV, 12.) Die Decken und Böden übereinander liegender Klassenzimmer, die senkrechten Wände nebenanliegender Schulräume, die Fächerbretter im Schranke und noch zehn andere Dinge, die in jeder Schule ohne weiteres zur Hand sind, leisten zur Illustration dieses Axioms gute Dienste.

Zur Gewinnung der Ähnlichkeitssätze oder zum rein mathematischen Beweise der Kongruenzsätze — also ohne Deckungen[1], nur durch Lagebeziehungen — kann man der Raumphantasie auch nicht entbehren. Sie ist es, die die Linien und Winkel an und auf einander legt, vergleicht und [illegible]schätzt, wenn die dazugehörigen Zeichnungen auch räumlich [illegible]trennt sind.

VI. Erwägungen über [illegible]nässigkeit und Schönheit der [illegible]en.

Es hat ein formenkundlicher Unterricht unstreitig viel getan, wenn er anstatt der leeren und [illegible]hlen, nackten und abstrakten und darum interesselosen Schul- und Buchformen, die an und in Modellen und mit Hilfe von Wandtafelzeichnungen plausibel gemacht werden, Lebensformen und Gestalten der Wirklichkeit der Klasse vorführt, denn „der Mensch ist mit allen seinem Sinnen und Trachten aufs Äussere angewiesen, auf die Welt um ihn her, und er hat zu tun, diese insoweit zu kennen und sich insoweit dienstbar zu machen, als er es zu seinen Zwecken bedarf.“ (GOETHE: Gespräch mit ECKERMANN am 10. April 1829.) Für den Schüler — auch den „höheren“ und erwachsenen — haben sprachlich wie räumlich formelle, abstrakte Verhältnisse nur dann Bedeutung und Interesse, sind nur dann anschaulich, wenn sie in lebendigem, naturgemässem Zusammenhange mit sachlichen, konkreten Verhältnissen stehen. Nicht mathematische Gelehrsamkeit, kein theoretisches Wissen soll dem Zöglinge vermittelt, sondern er soll zum praktischen Verstehen geführt werden. Jedoch auch mit der Herbeischaffung und Sammlung des konkreten Materials (aus der Heimat und Umgebung) kann es nicht sein Bewenden haben: es muss zur blossen Aneinanderreihung von formenkundlichen Thatsachen, zur „Fülle der Tatsachen“, dem Ziele

[1]) Beweise durch Deckung siehe S. 55!

der älteren Wissenschaft und der alten Schule unbedingt noch eine Massnahme kommen, es darf auch in unserer Disziplin (wie z. B. in Weltgeschichte, Erdkunde, Naturkunde) nicht die „Verkettung der Tatsachen", wie sich ALEX. von HUMBOLDT kurz und gut ausdrückt, fehlen, d. i. das Durchdenken, welches vom lebendigen Dasein nicht losgelöst ist, von den Gegenständen sich nicht sondert, das Durchdringen des rein Tatsächlichen, das sorgfältige Erwägen des Warum und Weil, das zur Durchgeistigung führt. Auf die Empirie folgt die Spekulation, die Philosophie. „Das blosse Anblicken einer Sache kann uns nicht fördern. Jedes Ansehen geht über in ein Betrachten, jedes Betrachten in ein Sinnen, jedes Sinnen in ein Verknüpfen." (GOETHE, 33. Band S. 6.) Die denkende Betrachtung deckt die kausalen Beziehungen zwischen Gegenstand und Form auf, sinnt über Zweck und Grund der am Dinge haftenden Gestalt nach. Form getrennt vom Inhalte ist ein Unding. Gehalt und Gestalt sind auf sprachlichem wie auf räumlichem Gebiete Korrelata, beide lassen sich nur begrifflich trennen. Aus einer intensiven Betrachtungsweise, die den die Form schaffenden Geist aufsucht, welche die Erscheinungen des Formenlebens in Zusammenhang bringt, Ursachen und Folgen als solche erkennen, die Formentatsachen nicht bloss kennen, sondern auch erklären lernt, dringt Licht und Wärme, und deshalb können ganz unmöglich Trockenheit, Kälte und Leere im Unterrichte und lange Weile im Schüler aufkommen. Bei biologischer Betriebsart, die Betonung des Kausalnexus in sich schliesst, wird die Formenkunde ein assoziierendes, kombinierendes Fach, und es ergeben sich mit Naturnotwendigkeit gewisse allgemeine Erfahrungssätze, die ich kurz Formengesetze (natürlich nicht Gesetze in wissenschaftlichem Sinne) bezeichne. In den einfachsten Schulverhältnissen kann ja das Aussprechen, die Formulierung der Gesetze wegfallen, jedoch das Verständnis für das Gesetzmässige, der fortlaufende konkrete Hinweis auf die allgemeinen Wahrheiten darf nirgends fehlen. Die Untersuchungen über das Vorkommen und die Verwendung der einzelnen Formentypen weisen die Zweckmässigkeit und die Schönheit der Natur- und Kunstformen nach. Überlegen wir, wie hierbei die Phantasie im Spiele ist.

1. Zunächst ein Beispiel, wobei die Phantasie zur Einsicht der zweckmässigen Formung von Dingen führt.

Wie mag es kommen, dass Säulen in Kirchen, Sälen, im Vorderhaus unserer Schule, vor unserm Theater und andern

grossen Räumen die Walzenform haben? Nur die Phantasie ist im stande, darauf Rede und Antwort zu stehen, denn dass die Druckfestigkeit bei kreisförmigem Durchschnitt am grössten ist, lässt sich nicht *ad oculos* demonstrieren, auf keine Art in Wirklichkeit vorführen. Die Phantasie denkt sich zunächst eine Säule mit rechteckigem Querschnitt und kommt zur Erkenntnis, dass sie sich infolge zu schwerer Last nach 2 Seiten leichter biegen würde, nämlich nach den breiten Seiten. Weiter stellt sich die Phantasie eine Quadratsäule vor, die sich bei allzugrossem Drucke nach den 4 Seiten leichter durchbiegt als nach den Ecken. Ist jedoch der horizontale Schnitt einer Säule [illegible]n Kreis, also eine Fläche mit unendlich vielen Seiten, so zeig[illegible] die Säule nach allen, d. h. unzähligen Richtungen hin gleichmässige Widerstandskraft, die Phantasie sieht den Druck gleichmä[illegible]ig verteilt. Sonach stellt die Phantasie einzig und allein den [illegible] auf: „Die Druckfestigkeit ist bei kreisförmigem Durchschnitt a[illegible] grössten“ und hat damit vorstehende Frage gelöst.[1]) Und le[illegible]ich die Phantasie kommt zur Einsicht, dass die Tragfähigkeit [illegible]er Säulen mit deren Dicke zunimmt und die Druckfestigkeit m[illegible] der Höhe abnimmt.

2. Weiter ist die Phantasie w[illegible]sentlich behilflich, wenn es gilt, im Schüler Erkenntnis von der Schönheit natürlicher und künstlicher Raumgestalten zu erzielen. Auch hierzu mögen etliche Belege folgen:

a. Die Säulen an unserm Stadttheater, die Säulen mehrerer Häuser unsrer Stadt, die Säulen vieler Regulatoren, Standuhren, mancher Möbelstücke sind walzenförmig. Warum wohl? (Präparationen II, 10).

Die Phantasie denkt sich im Fluge an die Stelle der Walzenform oder neben der Walzenform eine Quadratsäule oder auch eine Rechtecksäule, und ihr guter, feiner Geschmack entscheidet sich dabei für die Zylinderform, die am schönsten aussieht.

b. Die Beete unserer Anlagen sind Kreise. Kreisförmig sind ferner u. a. folgende Dinge: Einfassung des Adam Riesdenkmal, des Springbrunnens am Buchholzer- und Wolkensteinertore, die Plasterung um Barbara Uttmanndenkmal, Medaillons, Uhren, Wandteller, Knöpfe, manche Häkelarbeiten, Stickereien, Tapetenmuster, der Kreis in der Mitte unserer Schulzimmerdecke, Muster auf Damenkleiderstoffen. Warum die Form des Kreises?

[1]) Die zum Stützen dienenden Knochen haben kreisförmigen Querschnitt, ebenso der Stamm des Baumes, der hohle Roggenhalm.

Zahlreiche Objekte wie Beete, Säulen, Rohre etc. stellt sich die Phantasie zuerst in der Quadratform, dann in Rechteck-, hierauf in Dreieck-, endlich vielleicht auch in Trapezform vor und sieht ein: In der Form des Kreises nehmen sich diese Gegenstände am besten aus. Der Kreis tritt hier als Schönheitsform auf.

Ich könnte mit einer Sammlung [1]) von vielen Beispielen dieser Art aufwarten, aber die Rücksicht auf den Raum verbietet es, sie hier vorzutragen. Es kam mir ja auch nur darauf an, die Richtung, um die es sich handelt, im allgemeinen zu kennzeichnen. Ich will nur andeuten und zu solchen höchst interessanten Betrachtungen anregen; ich will mehr ein Bedürfnis wachrufen, als endgültig befriedigen. Mögen solche teleologischen und ästhetischen Untersuchungen in jeder Schulart, von der Volksschule bis zum Gymnasium herauf, Eingang finden und sich einer bleibenden Stätte erfreuen.

Beiläufig sei in gedrängter Kürze erwogen, welche Anforderungen ein solcher Unterricht, der dem Schüler die Zweckmässigkeit und Schönheit der räumlichen Formen im Bereiche der Natur und Kunst zum klaren Bewusstsein führt, an den Lehrer stellt. Vor allem braucht der Lehrer die Erkenntnis und den Blick dafür, wieviel Wertvolles die nächste Umgebung bietet, in der seine Zöglinge leben, aus der sie hervorkommen, die sie verstehen lernen sollen, um von da aus in die Weite zu gelangen. Er muss die Fähigkeit haben, selbst zu suchen und zu finden, das Kleine und Kleinste, das scheinbar Unbedeutende hochzuhalten, die Tatsachen im grossen Formenuniversum zu verknüpfen und zu deuten und aus der Vielheit und dem Wechsel der Erscheinungen im Formenkosmos die Regel, das Gesetz zu erkennen und vor allem die Lauschenden zu überraschenden Offenbarungen des Anteils einer Form, den sie am einzelnen Dinge und in der gesamten körperlichen Welt äusserlich und innerlich hat, zu führen. Ein allgemeines Reden über die Bedeutung der Formen nützt nichts, nur Kleinigkeitskrämerei, die sich auch mit Nippsächelchen abgibt, führt ans gewünschte Ziel. Es ist wahr, dass viel verlangt wird, aber nichts Unbilliges, nichts Überflüssiges, nichts Unerreichbares. Wer die Grundsätze genau geprüft und für recht befunden hat, der kommt nimmer von ihnen los; immer tiefer sucht er

[1]) Meine Präparationen enthalten zuerst derartige Erwägungen.

selbst einzudringen in die Formengeheimnisse der Natur und Kunst, und immer mehr wird ihm die eigene tiefer werdende Erkenntnis Freude bereiten und seine Schularbeit erleichtern, immer schönere Früchte wird sein Unterricht zeitigen. Darum frisch ans Werk, liebe Fachkollegen!

VII. Berechnungen von Raumgrössen.

Beim Berechnen zeigt sich die Phantasie ebenfalls hilfreich. Sie zerlegt, um schon Gesagtes n [illegible] ı einmal gedrängt zu wiederholen, rechtwinklige Flächen i [illegible] eifen, schiefwinklige Flächen in Dreiecke, Körper in Schicht [illegible] ergänzt z. B. das Dreieck zu einem Rechtecke, die Pyramide zu [illegible] einem Prisma, den Kegel zur Walze, oder aber sie lässt d [illegible] egel als eine Pyramide, den Cylinder als ein Prisma, die n [illegible] l als eine Menge Kegel, den Kreis als eine Vielheit von D [illegible] ken erscheinen. Jedoch mit diesen Handreichungen ist ihr [illegible] irken nicht erschöpft.

Schon die zu lösenden A [illegible] en an und für sich enthalten reichliche Nahrungsstoffe für [illegible] hantasie. Bei jeder Aufgabe, die der Lehrer stellt, sie mag konkret oder abstrakt gehalten sein, muss sich die Phantasie — den gegebenen Grössen- und Formenverhältnissen und anderen gestellten Bedingungen entsprechend — ein Bild machen. Wir finden die anschauliche Phantasie bei der Arbeit. Der Schüler soll ja niemals (aber nicht nur bei Berechnungen!) lediglich mit nackten Worten und Zahlen, die nur Verbalismus heraufbeschwören, sondern allezeit mit Sachen und Vorstellungen, die den Realismus ausmachen, zu Werke gehen. Das ganze Berechnen muss in Vorstellungsarbeit und darf nicht in totem, bewusstlosem, mechanischem Regelrechnen bestehen.

Am meisten geben konkrete, aus dem praktischen Leben stammende Aufgaben der Phantasie Beschäftigung.[1]) Hier hat sich die Phantasie die sachlichen wie formellen Elemente und Momente, die in glücklichem Gemisch, gewissermassen organisch verbunden auftreten, zu vergegenwärtigen, vors Auge zu stellen, kurz vorzustellen; alsdann kommt es ihr zu, die mehr oder weniger verhüllten Formenverhältnisse aus dem Realen — auf Grund der

[1]) Zielaufgaben, die jede Berechnungseinheit eröffnen, müssen selbstverständlich sachlichen Charakter an sich tragen. In ihnen ist die Sache Hauptsache und das Formale sozusagen Nebensache.

Vorstellung — herauszuschälen, zu abstrahieren. In dieser zwiefachen Tätigkeit liegt das wahrhaft Bildende des Berechnens, weniger in dem Ausrechnen selbst. Demnach funktioniert dabei 1. die aufbauende Phantasie, die das ganze Vorstellungsbild entwirft, und 2. die ableitende, ablösende, loslösende Phantasie.

Ist das heimatliche Material zu Übungs- und Anwendungsaufgaben lokalen Kolorits ausgegangen und auch der Stoff anderer, parallellaufender Disziplinen erschöpft,[1] so greife man zu sachlich generellen, zu konkret universellen, d. h. zu fingierten, formal eingekleideten Exempeln, die gedachte Berufs- und Lebensverhältnisse zum Inhalte haben. Wenn für Übung, Geläufigkeit und Sicherheit noch mehr getan werden muss, wird man sich an letzter Stelle — vom Standpunkte rationeller Seelenkunde kann die Folge wohl nicht anders sein — formell-geometrischer Aufgaben bedienen, die bloss von gedachten Raumgrössen handeln. Auf dass aber diese Sorte von Aufgaben nicht zur blossen „Rechnerei" verführt, die rein mechanisch, ohne phantasiemässige Vorstellung des Berechnungsfalles verlaufen und sehr leicht einen „Turnierplatz der Rechenfertigkeit" (Teupser, 31. Jahrbuch d. V. f. w. P., S. 209) abgeben kann, verlange man stets vom Schüler eine Konstruktion, *ergo* eine Fixation des Bildes, das kraft der Aufgabe im Geiste von der Phantasie von dem zu berechnenden Objekte erzeugt worden ist. So wird der Schüler angehalten, sich den Berechnungsgegenstand vor Augen zu führen, und abgehalten, gedankenlos zu rechnen. Der grösste Teil des formenkundlichen Schriftwesens bietet leider inhaltlose, gehaltlose Übungsaufgaben, und in dem Reste treten Sachen nur sporadisch auf. Mir kommts vor, als hielte man Natur- und Kunstdinge, die allenthalben und allezeit den Zögling umgeben, einer Erwähnung in der hochwissenschaftlichen Geometrie für unwürdig. Aber: „Die Menschen müssen gelehrt werden, soweit als nur irgend möglich, nicht aus

[1] „Die Anwendung der Mathematik auf physikalische Probleme wird nicht genügend berücksichtigt. . . . Innerhalb der Mathematik wird noch manches Unnötige mit unnötiger Kraftverschwendung betrieben; das gilt namentlich von manchen Übungen. Mathematik und Naturwissenschaften ergänzen sich, sie können aber durchaus nicht sich ersetzen. Für den Schüler könnte insbesondere in der Gestaltung der Aufgaben auf dem ersteren Gebiete ein innigerer Zusammenhang mit dem letzteren hergestellt werden, als es zur Zeit besteht." (Schiller. Artikel: Gymnasialpädagogik, Reins Encyklopädie III, 90.) „In materialer Hinsicht wird man . . . . . Aufgaben stellen, welche die Bedeutung der Mathematik als Hilfswissenschaft der Naturwissenschaft und für das praktische Leben in helles Licht setzen" (Prof. Dr. Hans Keferstein. Reins Encyklopädie IV, 720).

Büchern ihre Einsicht schöpfen, sondern aus Himmel und Erde aus Eichen und Buchen, d. h. sie müssen die Dinge selbst kennen lernen, nicht aber nur fremde Betrachtungen und Zeugnisse über die Dinge." (COMENIUS, *Didactica magna XVIII*, 28.) Die gegenständlichen Aufgaben in beiderlei Gestalt (individuell, generell), die sich nicht einzig und allein auf die Angabe der Raumgrössen und deren Ausdehnungen beschränken, sind mir am liebsten und gehen mir schon[1]) im Interesse der so gern geschäftigen Phantasie weit über die leeren und darum trockenen formalen, die sich mit hohlen Abstraktionen befassen und dadurch leicht bei Übermass dem Schüler die Mathematik zu einem Gegenstande der Langeweile oder gar des Überdrusses machen. Der Schüler muss erkennen, dass die formenkundlichen Massnahmen nicht lediglich müssiger Spielerei frönen wollen, sondern noch zu etwas nütze sind, was jenseits des engen Schulhauses und der kurzen Schulzeit liegt. Man spricht soviel von einem „phantasierten Handeln". Sollen dieses etwa bloss gesinnungsbildende Lehrfächer, wie Religionsunterricht und Profangeschichte, kultivieren? Will man die Formenkunde aller Schularten (die Formenkunde der höheren Lehranstalten sei aber ja nicht vergessen!), wie es die wissenschaftliche Pädagogik doch bekanntermassen jedem Unterrichtszweige vorschreibt, unmittelbar dem obersten Erziehungs- und Unterrichtsziele dienstbar machen, direkt ins Handeln, das nach HERBARTS Meinung das Prinzip des Charakters ist, übergreifen, soll sich des Zöglings Kraftgefühl steigern, so kann sie der Aufgaben mit sinnlichem, individuellem Gepräge nicht

---

[1]) Noch andere Gründe erheischen in der Hauptsache Sachaufgaben: 1 Interesse und Teilnahme des Zöglings haften ursprünglich am Sachlichen, besonders an dem vor Augen Liegenden und an dem Zugänglichen; das formale Interesse, das Interesse an den rein geometrischen Verhältnissen erwacht nur allmählich. 2. Die Kunst und der Wert des formenkundlichen Berechnens wie Darstellens bestehen nicht vorwiegend in der Fertigkeit und Gewandtheit, gewisse Rechenoperationen auszuführen und Lineal, Winkel, Zirkel und andere leitende und messende Hilfsinstrumente recht zu handhaben, sondern beruhen vor allem in Kenntnis und Verständnis der Lebenslagen. Ausserdem stellt das bürgerliche wie berufliche Leben, worauf doch alle Schulgattungen, die höheren nicht ausgeschlossen, neben anderem Bedacht zu nehmen verpflichtet sind, nur sachlich gehaltene Aufgaben, die sich auf einen bestimmten Fall erstrecken. Die „höhere" Litteratur geht mit Fleiss — der Begriff Wissenschaft und Wissenschaftlichkeit forderts „gebieterisch" — der Wirklichkeit in Natur und Kunst in weitem Bogen aus dem Wege und vermittelt dadurch eine (theoretische, keine praktische) Bildung bloss für die Schule, nur „der Wissenschaft wegen", nicht fürs Leben — Jede Schulanstalt sollte zum vollen, grossen Leben und zu tiefer, lebendiger, anschaulicher Erfassung der Wirklichkeit, aber nicht zu theoretischen Gebilden und schematischen Formeln führen.

entraten. Das gedachte Thun kann zwar das wirkliche keineswegs ersetzen, aber jenes bereitet dieses in der der Schule allein möglichen Weise vor und versetzt die ganze Klasse in ein Suchen und Schaffen. Da sich im Unterrichte und in der Schule für den Zögling sehr wenig Gelegenheit bietet, die in der Unterredung gewonnene Einsicht zur Tat werden zu lassen, muss der Lehrer an jeder passenden Stelle mindestens zum Handeln in der Phantasie Gelegenheit geben. Der Schüler wird auf der 5. methodischen Stufe, die es darauf gemünzt hat, die vorher im Apperzeptions- und Abstraktionsprozesse erlangte Erkenntnis als geistige Kraft funktionieren[1]) zu lassen, veranlasst, wenigstens in Gedanken selbst zu hantieren; mit Unterstützung des Lehrers muss er sich in gewisse Lagen, in die er einmal früher oder später kommen könnte, hineindenken, hineinversetzen und sich stets die Frage vorlegen: Was würdest du in diesem Falle tun? Das Wissen setzt sich hierbei in Wollen um, und das ists, was Goethe in den Worten meint: „Das Geheimnis des Unterrichts besteht darin, Probleme in Postulate zu verwandeln.“ Praktische, lebenswahre und lebensvolle Verhältnisse, die dem jetzigen und zukünftigen Lebens- und Arbeitskreise der Pflegebefohlenen entstammen, und die sich die Phantasie sogleich beim Hören oder Lesen der Aufgabe vormalt, in die sie sich lebhaft versetzt, sozusagen hineinlebt, bedingen eine Überlegung darüber, wie in dem angenommenen Falle vorzugehen ist, welche Schritte technischer und geometrischer Art jedesmal ans gewünschte Ziel führen. Je öfter der Schüler „in der Stille“ der Schule in die Lage kommt, sich mittelst seiner Phantasie in lebenspraktische Situationen (das Wort „praktisch“ im weitesten Sinne, im Gegensatze zu „theoretisch“ gefasst), wo formenkundliche Manipulationen rechnerischen und konstruktiven Charakters eine grosse Rolle spielen, zu versenken und darin geistig zu arbeiten, desto sicherer und geschickter wird er „im Strome der Welt“ die notwendigen Massnahmen treffen, wenn ihm die geübten Fälle in der grossen, weiten Lebenspraxis mit ihrem vielfachen Wollen und Vollbringen tatsächlich begegnen. Lassen wir uns aus diesem Grunde die Tat in der Phantasie als eine Anbahnung, Anleitung des wirklichen Handelns (mit der Hand!) bei Auflösung passender Anwendungs-

[1]) **Mit „Funktion“ als Bezeichnung der eine Unterrichtseinheit abschliessenden Etappe hat** Prof. Dr. Theodor Vogt im 12. Jahrbuche d. V. f. w. P. den **Nagel auf den Kopf getroffen.**

aufgaben in Sachen der Berechnung und Konstruktion (wie auch der Formenbetrachtung) auf keinen Preis entgehen, damit sich das Wissen in ein lebendiges Können umsetzt.[1]) Wenn es nun, wie ganz erklärlich, für den Lehrer ein Ding der Unmöglichkeit ist, allen formenkundlichen Berechnungsfällen, die seinem Zöglinge nach den 8 Jahren Schule begegnen können, durch propädeutische Übungen Rechnung zu tragen, das eigentliche formenkundliche Handeln in allen Stücken und in vollem Umfange vorzubereiten, so wird doch durch das phantasierte Raten und Taten in der Schule manche Unbeholfenheit beseitigt, für die Zukunft mancher Irrweg [illegible] n und viele Fehl- und Trugschlüsse unterdrückt. In [illegible] chschnittsschüler, dem Mittelschlage lässt sich sehr wohl [illegible] llgemeine Disposition für eine geistige Gewandtheit, Umsicht [illegible] istesgegenwart, für eine gewisse Fertigkeit im Handeln, für [illegible] Takt, der finderisch und erfinderisch ist und die Sachla[illegible] sch erfasst und beurteilt, begründen, ein gewisser Grad [illegible] Anstelligkeit und praktischem Sinn erwecken. Die Betätig[illegible] der Phantasie führt eine nach vorwärts dringende und [illegible] Lebendigkeit des Wissens und demzufolge Selbständigkeit [illegible] Das innere Handeln befähigt einigermassen zu einem wohlüberlegten, zielbewussten äusseren Handeln. Praktische Übungen fördern die Schüler nicht nur, sondern machen ihnen auch Freude. Alles, was ans Leben ausserhalb der vier Schulpfähle erinnert und wie eine Vorbereitung dazu erscheint, fesselt die Jugend immer in besonderer Weise; sie will fürs Leben lernen, nicht für die Schule, nicht *ad hoc*. Durch das gedachte Handeln, zu dem konkrete Aufgaben und Fragen des Lebens herausfordern, sinken die formenkundlichen Wahrheiten nicht zum blossen Arbeitsmaterial, zum toten Turngerät für den Geist herab. Und noch eins! Selbst das richtige Handeln im Leben, das in vielfältiger Gestalt in jedem ein bestimmtes Mass formenkundlichen Wissens und Könnens voraussetzt, braucht bedingungslos — wenn ein Verlust an Zeit, Kraft, Stoff, Geld usw. ausbleiben soll — Phantasie. Welcher Wert da der Pflege der Schulphantasie für die Lebensphantasie[2]) zu-

[1]) „Der Vorzug des phantasierten Handelns vor dem wirklichen Handeln besteht darin, dass bei jenem viel eher erschöpfende Überlegungen angestellt werden können, und folglich aus ihm viel zuverlässiger ein richtiges Handeln hervorgeht, das dann auch dem Charakter die rechten Züge einprägt.“ (Zillers Vorlesungen, 3. Aufl., S. 400.)

[2]) Nicht selten wurde das phantasierte Handeln als unpädagogisch verworfen. Dass die in der Phantasie ausgeführten Handlungen später nicht

zuschreiben ist, lässt sich daraus erschliessen. WILLMANN sprich in seinen „pädagogischen Vorträgen" von einer „Phantasie der Praxis", wozu der Unterricht die erste Anregung geben soll.

In Summa: Durch Lösung lebenspraktischer, sachlicher Aufgaben, denen etwas Zwingendes, was aus der Sache heraustreibt, innewohnt, und durch Beantwortung formenkundlicher Lebensfragen ist auch die Formenkunde berufen, an ihrem Teile mitzuwirken, dass das Schulwesen — das niedere wie höhere — den ihm oft zum Vorwurf gemachten unpraktischen Charakter ablegt, und dass der Gegensatz zwischen Schule und Leben an Schroffheit verliert. Es würde das Streben nach gemeinnützigen Kenntnissen und Fertigkeiten, dem die Pietisten und Philanthropen zuerst huldigten, befriedigt werden, ohne dass der Schulunterricht seine theoretischen und ethischen Interessen dem unmittelbar Nützlichen, wie bei jenen pädagogischen Richtungen, opferte.

Zu einem falschen Mechanismus, der recht unmathematisch verfährt und ganz gut auch ohne Hilfeleistung der Phantasie auskommt, verführt leider sehr leicht das Formelwesen, aber nicht bloss Volksschüler, sondern auch „höhere" Schüler, sogar Buchverfasser und Lehrer. Da das Berechnen nach Formeln kosmopolitisch ist und ein Hauptstück der Geometrie abgiebt, will ich es ausführlich erörtern: Der Schüler denkt schon nach kurzem nicht mehr an die rationelle, anschauliche Entwickelung der Formel, er hält ein langes und breites Überlegen nunmehr für unnötig, da ja ihm die Formel, „in der sich", wie SCHELLBACH („Über die Zukunft der Mathematik in unseren Gymnasien" Berlin, Reimer 1887) ausführt, „der mathematische Gedanke verkörpert hat, wie in der Farbe und dem Marmor der Gedanke des bildenden Künstlers", zur Genüge Anhalts- und Richtpunkte zum sicheren Lösungswege giebt, wobei ein Fehlgehen unterbleibt. Der Schüler entnimmt der ihm gestellten Aufgabe nur die nackten Zahlen, stellt sie in die gut „sitzende" Formel ein und wendet mit geringerer oder grösserer Geschwindigkeit die verschiedenen Spezies (Extrahieren und Potenzieren mit eingeschlossen) an. Die realen Verhältnisse der Aufgaben lässt er beim Auflösen links liegen, gänzlich unberücksichtigt. Das beste und ohne Zweifel Unerlässliche geht bei diesem automatischen Verfahren, das lebhaft an Maschinen erinnert, die arithmetische Funktionen tadellos aus-

---

immer eintreten, kann wohl nicht als Grund der Ablehnung gelten. Es giebt ja überhaupt keinen garantierten Erfolg für die erzieherischen Maximen.

führen, ganz und gar verloren, d. i. das sog. Denkrechnen auf Grund der in dem Exempel angegebenen Bedingungen und der von der Phantasie entworfenen Formvorstellung. Dass sich selbst Schüler höherer Lehranstalten so gut wie nichts beim Lösen ihrer Geometrieaufgaben dachten, leeres Zahlenspiel trieben, habe ich genugsam beobachtet. In der Tat kann man von Aufgaben nach einer Formel das richtige Fazit finden, auch wenn einem die Entstehung der Formel unbekannt ist. Grundbedingung beim Formelrechnen ist, dass man in den erforderlichen Rechenoperationen firm ist. Da der Gebrauch der Formeln so leicht zu einer falschen Anwendung, zu einem Missbrauc [illegible] rt, kann ich mich mit der Benutzung von Formeln in der [illegible] schulformenkunde niemals befreunden. Und wie gedanken [illegible] nbewusst der Gründe rechnen Handwerker mit Formeln! Oft i [illegible]: Wo das Verständnis fehlt, stellt eine Formel zur rechten Zeit s [illegible]. Was aber dann, wenn das Gedächtnis, das man in unsrer [illegible] logischen Ära immer noch oft für den Schrein alles Wissens [illegible] ht, im Stich lässt?

In der Volksschule lässt [illegible] in Wahrheit [illegible] was meine „Präparationen“ schlagend be [illegible] — ohne Formeln ausgezeichnet auskommen. Für alle Fläche [illegible] chnungen (von der Rechteckinhaltsberechnung bis zur Inhaltsberechnung des Kreises) gilt der am Rechteck gefundene Satz: Grösse eines Streifens mal Anzahl der Streifen. Für alle Kubikinhaltsberechnungen (von der Rechtecksäulenberechnung bis zur Kugelinhaltsberechnung) ist die bei der Körperinhaltsberechnung der Rechtecksäule festgestellte Regel massgebend: Grösse einer Schicht mal Zahl der Schichten. Nach diesem Paar allgemeiner Grundsätze fussen die Flächenberechnungen ausnahmslos auf der Rechteckberechnung und die Körperinhaltsberechnungen samt und sonders auf der Kubikinhaltsberechnung der Rechtecksäule. Natürlich lassen sich diese beiden Berechnungsregeln nicht ohne weiteres auf die speziellen Flächen- und kubischen Berechnungen anwenden; jedesmal tritt die Phantasie in Kraft und setzt jede Fläche zum Rechtecke und jede Körperform zur Rechtecksäule in Beziehung. Um einen Zusammenhang herzustellen, bedarf es nicht selten einer Zerlegung, einer Verwandlung u. dergl. im Geiste, in der Phantasie, wie schon an anderer Stelle erörtert. Diese seelischen Operationen lassen keinen erwünschten bewusstlosen Mechanismus zu und fordern der Phantasie sorgsames Erwägen, reifliche Überlegung, Nachdenken ab. Wer sich die Sache und die formellen

Verhältnisse nicht genau phantasieartig vorstellt, kommt keinen Schritt vorwärts.

Die phantasiemässige Vorstellungsarbeit wird noch besonders dadurch unterbunden, dass man dem Schüler für gewisse Berechnungen mehrere verschieden lautende Formeln und ausserdem einige Nebenformeln zumutet, die nicht durch Anschauung, sondern einfach durch algebraische Zusammenziehung der Faktoren und Umwandlung gewonnen werden. Ein Beispiel dazu! Bei der Kreisinhaltsberechnung lautet gewöhnlich die erste Formel: $U \cdot \frac{r}{2}$. Da aber U (Umfang) mit $2 r \pi$ übersetzt werden kann, kommt $2 r \pi$ neben $\frac{r}{2}$, wobei $r \cdot r$ zu r^2 vereinigt werden, 2 und 2 einander aufheben und am Ende $r^2 \pi$ sich ergiebt. Ist vorstehende Formel nicht auf anschaulichem Wege, nur auf rein rechnerische Weise, gefunden, so verbindet der Schüler bei Berechnungen nach $r^2 \pi$ niemals eine Sache damit und arbeitet nur mit Zahlenwerk, wenn selbst die Aufgabe noch so schön sachlich gehalten ist. Da manche Berechnungsfälle den Durchmesser voraussetzen, darf nach Ansicht vieler Geometriebuchautoren auch $\frac{d^2}{4} \cdot \pi$ nicht fehlen, und da es auch vorkommen kann, dass aus dem Kreisinhalte Umfang, Diameter und Radius zu ermitteln sind, wird der Volksschüler — nach mehreren Volksschulgeometrieen — noch mit folgenden dürren Männlein, die allein der rechnerischen Verwandlung der 3 voraufgehenden Hauptformeln ihre Existenz verdanken, beglückt: $U = \frac{I}{r} \cdot 2$; $d = \sqrt{\frac{4I}{\pi}}$; $r = \sqrt{\frac{2I}{\pi}}$. Mithin: Für jeden möglichen Fall giebts eine Formel. Die Aufgabe kann zum *punctum quaestionis* erheben, was sie will, der Schüler ist mit seinem Formelschatze für alle Fälle gedeckt, komme, was da wolle. Sogleich nach dem Anhören oder Lesen der Aufgabe kann er — ohne ein Zurechtlegen in der Phantasie — zum maschinenmässigen Ausrechnen nach der in Frage kommenden Formel schreiten. Ein Zerlegen des Rechtecks und Quadrats in Streifen, das Zerteilen eines Polygons in Dreiecke und des Kreises in unzählig viel Dreiecke, eine Ergänzung des Dreiecks zum Rechteck[1]), des Kegels zu einer Walze und der Pyramide zu einer Säule,

[1]) Von Volksschülern lasse ich die grösste Dreieckseite als Basis betrachten und anfangs die Ergänzung zum Rechtecke zeichnen und späterhin in der Phantasie vorstellen.

des Kegelstumpfes zu einem Kegel, des Pyramidenstumpfes zu einer Pyramide wird dem Schüler geschenkt. Entschwindet der Formelkram dem Gedächtnis, so ist die ungeschulte, ungebildete Phantasie aber auch nicht fähig, sich durch eigene Kraft in die formenkundlichen Berechnungsweisen hineinzuarbeiten, zu vertiefen und sich das rationelle Verfahren zurecht zu legen; denn die Phantasie kam ja schon früher nicht — der schnellen Auffindung des Ergebnisses wegen — zur Bethätigung, zu ihrem Rechte, sie ist sozusagen verarmt.

Wie sollen sich aber höhere Schulen zu den Formeln stellen? Der formenkundliche Unterricht [illegible] Gymnasien, Seminaren, Realschulen, vor allen Dingen aber [illegible] Realgymnasium, der eigentlichen Mathematiklehranstalt, un[illegible]cheidet sich erklärlicher Weise wesentlich nach Quantität und [illegible]lität, nach Höhe, Umfang und Tiefe von dem volkschulmässig[illegible]etriebe der Formenkunde; die „höhere" Formenkunde kann [illegible]usagen ohne Formeln nicht bestehen und auskommen, da n[illegible]e Berechnungen Folgerungen, Weiterführungen und Kombin[illegible]n von sog. Grundformen sind, die ihren Ausdruck kurz und gu[illegible] einer Formel finden und die sich in Worten nicht so prägnant aussprechen lassen. Freilich verschwenderisch brauchen auch nicht die höheren Lehranstalten mit Formeln umzugehen und in ein Formelunwesen zu verfallen. *Nequid nimis!* Nur aufs unbedingt Nötige beschränke man sich!

Wienholds Geometrie für Seminaristen weist bei der Kegelberechnung folgendes auf:

$$k = \frac{r^2\pi h}{3} \text{ oder } r^2\pi \cdot \frac{h}{3} \text{ oder } \frac{r^2\pi}{3} \cdot h$$

$$r^2\pi = \frac{3k}{h} \text{ oder } \frac{k}{{}^1/_3 h} \text{ oder } \frac{k}{h} \cdot 3$$

$$h = \frac{3k}{r^2\pi} \text{ oder } \frac{k}{r^2\pi} \cdot 3 \text{ oder } \frac{k}{\frac{1}{3} r^2\pi}$$

$$r = \sqrt[2]{\frac{3k}{\pi \cdot h}}$$

Mehr Formeln sind beim besten Willen in diesem Falle undenkbar.[1]) Welchen Vorteil hat es aber, wenn man für $\frac{r^2\pi \cdot h}{3}$

[1]) Viele Schriften treiben solchen Formelluxus. Wienholds „Geometrie der Volksschule" mutet nach S. 73 den Volksschülern bloss die 10. angeführte Formel nicht zu S. 51 und 73 steht die lange dreigliedrige Kegelstumpfformel.

Formeln richtig zu rechnen, dass man den Kern der Sache nicht durch Weglassung der Benennung umgeht. Doch da finde ich in der Planimetrie von Koppe S. 102: „Den Inhalt einer Figur sucht man dadurch zu erhalten, dass man bestimmte in der Figur vorkommende Linien wirklich durch die Längeneinheit (z. B. das Meter) misst und aus den Masszahlen dieser Linien die Zahl für den Inhalt der Figur berechnet," und S. 103 stellt Koppe den Lehrsatz auf: „Die Zahl für den Inhalt eines Rechtecks wird gefunden, wenn man die Masszahl der Grundlinie mit der Masszahl der Höhe multipliziert". Andere Autoren drücken sich im Prinzipe ebenso aus. Ein Berechnen, das sich nicht lediglich mit Zahlen abgiebt, sondern dem Wesen der Figur entspricht, ist wohl möglich. Übrigens lautet die Ausdrucksweise bei den verschiedenen Herausgebern verschieden. Kambly z. B. sagt (IV., S. 35): „Das Volumen eines jeden Parallelepipedon ist gleich dem Produkte aus seiner Grundfläche und seiner Höhe." Demnach muss wörtlich genommen wie folgt gerechnet werden: 15 qm . 6 m = 90 cbm.[1] So will es Kambly sicherlich nicht, aber warum drückt er seinen Berechnungssatz nicht unzweideutig, sachlich genau aus? Im übrigen Schulunterrichte müssen sich Sprache und Sache decken, und hier drängt man den Schülern etwas mehrdeutiges auf.

Das Alles lehrt aufs Deutlichste, dass man beim Berechnen mit Formeln ein phantasiertes Vorstellen von dem in Rede stehenden Formenobjekte aufgibt und „mathematische Taschenspielerei" (Schulinspektor Dr. Hartmann. 3. Lehrerheft S. 28) treibt. Da sich nach Formeln und auch ohne Formeln Aufgaben rein geometrisch und mathematisch genau lösen lassen, plaidiere ich hiermit für die von mir geübte Weise, wobei der Zögling, wie angegeben, jedes Berechnungsobjekt phantasiemässig sich vorstellt, zerlegt, zusammensetzt, verwandelt, ergänzt u. dergl. vornimmt und Flächen in Streifen zerschneidet und Körperformen in Schichten spaltet.

VIII. Schätzungen von Raumgrössen.

Auch beim Schätzen ist die räumliche Phantasie tätig. Die Schätzung ist ein Ergebnis der Raumphantasie. Das Schätzen

[1]) Hausmann 23. Jahrb. d. V. f w. P. S. 83. Wilk (Päd. Studien 1901 S. 10): „Es geht uns wie den Juristen, die in der löblichen Absicht so zu schreiben, dass jedes Missverständnis ausgeschlossen ist, Sätze zu wege bringen, die man überhaupt nicht versteht" Goethe (1011. Spruch in Prosa): „Die Mathematiker sind wie eine Art Franzosen, redet man zu ihnen, so übersetzen sie es in ihre Sprache, und dann ist es alsobald ganz etwas anderes."

im Geometrieunterrichte erstreckt sich auf ein Vierfaches, nämlich auf

a) lineare Ausdehnungen (wie Höhe, Breite, Länge, Tiefe, Weite, Entfernung, Dicke),
b) Flächenräume,
c) Körperräume,
d) Winkel.

a) Zuerst wird es sich sehr oft darum handeln, verschiedene Grössen ganz allgemein mit einander zu vergleichen und über ihre Grössenunterschiede nur ungefähr, nur relativ zu urteilen. Es handelt sich rein um Näher werte. Von mehreren Linien, mehreren Flächen oder Körpern d die einen als grösser, die andern als kleiner zu schätzen. iese Arbeit ist nicht schwer; immerhin wird dabei die Pha e insoweit in Anspruch genommen, als sie die in Frage k enden Grössen neben und in einander plaziert und so das Ve tnis ablesen lässt.

b) und c) Schätzungen zur gena ren absoluten Bestimmung der Grösse, vielleicht zwecks nachf ender Darstellung oder Berechnung, sind freilich keine so l hte Sache, was schon daraus hervorgeht, dass soviele dabei entv eder zu hoch oder zu gering (tief) schätzen und nur durch Zufall, von hundert Fällen vielleicht nur ein-, zweimal das Richtige treffen.

Worin besteht das Schätzen?

W. H. Lange giebt in dem viel des Fesselnden und Schönen bietenden Aufsatze:

„Worin besteht die räumliche Phantasie, und warum ist die Übung und Ausbildung derselben im Schüler wichtig?" folgenden Rat: „Es ist ein erstes Erfordernis, dass unsere Phantasie ein absolutes Massbild erfasse, die Länge eines Zolles oder Fusses oder Meters, das Bild eines Quadratzolles, eines Kubikfusses, eines Kubikmeters." Dies auf unsere Schätzungen bezogen heisst also: Zur Schätzung gegebener Längenräume braucht die Phantasie das Bild von einem Einheits-(Normal-) längenmasse, bei Schätzung eines gegebenen Flächenraumes ist der Phantasie die Vorstellung eines Einheitsflächenmasses und zur Schätzung eines vorliegenden Körperraumes das Phantasiebild eines Einheitskubikmasses von nöten.

In demselben Sinne lassen sich auch andere Verfasser psychologischer Arbeiten vor und nach LANGE aus. Meines Erachtens aber können, ich muss es leider sagen, derartige Ausführungen nur am grünen Tische entstanden sein. Doch der angeregte Satz, der zum grössten Teile eine irrige Anschauung enthält, blieb, was das Merkwürdigste ist, ohne Anfechtung, und wird von vielen, vielleicht von den allermeisten, auch solchen, die lange Jahre formenkundlichen Unterricht erteilt haben, frischweg gebraucht, d. h. nur im Munde geführt, ohne dass darnach gehandelt wird. LANGES Satz blieb Theorie und musste es bleiben.

Wer so wie LANGE schreibt, kann sich unmöglich der Schwierigkeit bewusst geworden sein, die die Beachtung seiner Forderung bereitet: er hat sich auch nicht im geringsten darum gekümmert, wie die Schätzung gegebener Raumgrössen *in praxi* gehandhabt wird. Darauf kommt es vor allen Dingen an, dass die Theorie auch die praktische Probe aushält. Wer einigermassen das praktische Schätzen kennt, wird mir beistimmen, wenn ich sage: Auf Wahrheit beruht einzig und allein, dass man bei Schätzung einer linearen Ausdehnung ein absolutes Massbild von einem Meter, Zentimeter u. s. w., kurz, ein Normallängenmass erfasst, im Kopfe haben muss. Wer aber soll darauf verfallen, die Schätzung von Flächen auf Grund eines „geistigen" Quadratzentimeter- oder Quadratmeterbildes vorzunehmen, Körperräume mit dem Phantasiebilde von einem Kubikmeter oder Kubikzentimeter zu bestimmen? Höchstens bei Flächen mit durchgängig rechten Winkeln (Quadrat, Rechteck), sonach den Flächenmassen gemäss gebaut, und bei Körperräumen mit — den Kubikmaassen analog — senkrecht auf einander stossenden Flächen (Würfel, Quadratsäule, Rechtecksäule) vermag jemand, der sich viel mit geometrischen Berechnungen befasst, mit Hilfe eines erfassten Flächenmassbildes oder einer Körpermassvorstellung den Inhalt zu schätzen, d. h. aber nur: mehr oder weniger richtig, mithin nur annähernd zu beurteilen. Für Kinder ist und bleibt es jedoch ein Ding der Unmöglichkeit. Man leitet ihre Raumphantasie auf Irrwege, indem man ihr eine Aufgabe stellt, der sie nicht gewachsen ist.

Bei den schiefwinkligen und runden Flächen, beispielsweise bei der Rhombe, dem Rhomboide, dem Dreiecke, dem Trapezoide, dem Vielseite, dem Kreise und bei Körperformen, wie Dreiecksäule, Pyramide, Pyramidenstumpf, Walze, Kegel, Kegelstumpf,

Kugel nützen selbst dem besten „Geometer“ seine „Kenntnisse“, seine unanfechtbaren Vorstellungen von den Flächen- und Kubikmassen nichts. Denke man sich nur den Fall, dass es gilt, den Inhalt eines angezeichneten Kreises und das Volumen einer Kegelkugel zu schätzen, was doch bei jenem mit Hilfe des Quadratzentimeterbildes, bei diesem unter Anwendung der Kubikzentimetervorstellung geschehen müsste. Sofort muss jeder zugeben, dass damit Unmögliches verlangt wird, und dass die obige Langesche Forderung eine „papierne“ genannt zu werden verdient.

Was macht man bei all' den Flächen- und Körperschätzungen? Gilt es ohne [illegible]ihilfenahme eines wirklichen Masses den Inhalt einer quad[illegible]hen Fläche zu beurteilen, so wird die Ausdehnung einer Se[illegible] und nichts weiter, geschätzt und hiernach aus der Seite[illegible] der Quadratinhalt auf dem Wege der Berechnung ermitten [illegible]nd zwar nach dem für alle Flächeninhaltsberechnungen mas[illegible]benden Satze: Grösse des Streifens mal Anzahl der S[illegible]eifen. Bei einer dreiseitigen Fläche werden Höhe und Bre[illegible] bez. Länge und Breite ihrer Grösse nach taxiert und mit de[illegible] Ergebnissen der Flächenraum, wie bereits angegeben, rechneris[illegible] ausfindig gemacht. Ist ein Kreis zu schätzen, so wird nichts weiter als sein Durchmesser der Länge nach eingeschätzt und darauf der Kreisinhalt, wie sonst nach erfolgter Messung, berechnet.

Ganz ähnlich ist das Verfahren bei Körperschätzungen. Bei den Parallelepipeda werden die Länge, die Breite und Höhe einzeln geschätzt, das Volumen aber nach dem allen Körperberechnungen zu Grunde liegenden Satze: Bodenschicht mal Anzahl der Schichten rechnerisch gewonnen. Nach Taxation des Kreisdurchmessers und der Höhe des Zylinders kommt die Berechnung, die genau so wie sonst verläuft. Dem Schätzen des Bodenflächendurchmessers und der Körperhöhe des Kegels folgt die Berechnung des kubischen Inhalts auf dem Fusse. Bei der Kugel genügt die Taxierung ihres Durchmessers, um durch die darauf stattfindende Berechnung den Körperinhalt oder die Oberfläche feststellen zu können.

Demnach schätzt man nur das, was man bei Besitz eines wirklichen Massstabes, eines Längenmasses, tatsächlich misst. Ja, beim Schätzen weiter als beim Messen zu gehen, ist ja nicht einmal nötig, da das gefundene Schätzungsmaterial gleich den Messungsresultaten vollauf genügt, die Berechnungsaufgabe zu

ssen. Kein Mensch geht beim Messen von Flächen mit einem lächenmasse und bei Körpern mit einem Körpermasse zu Werke. r würde ja auch von seiner Phantasie Übermenschliches verlangen nd auf Schritt und Tritt nur auf unüberwindliche Schwierigeiten, auf Unmöglichkeiten stossen.

Alles Messen und Schätzen ist eben nur linear. Auf as Schätzen der zum Berechnen notwendigen Stücke hat das erechnen (als rein rechnerische Operation aufgefasst) zu folgen. in Schätzen des Gesamtinhalts von Flächen und Körpern ohne aterstützende Berechnung giebt es nicht, kann es nicht geben.

Aus alledem dürfte sonnenklar hervorgehen, dass das chätzen im formenkundlichen Sinne im Grunde auch n Messen, natürlich im Geiste, ergo ein geistiges, vorellendes, phantasiemässiges Messen ist. Das Schätzen der Formenkunde ist identisch dem Messen; bei beiden erden nur lineare Ausdehnungen mit einem linearen Masse, ingenausdehnungen mit einem Längenmasse gemessen, d. h. s Metermass wird an die 2 oder 3 Ausdehnungen der zu stimmenden Raumgrösse wiederholt angesetzt, oder anders gesagt, it Hilfe des Massstabes werden die in Frage kommenden Dimenonen des Berechnungsobjektes verglichen, und zwar bei dem rklichen Messen mit einem reellen Masse, mit dem Masse in r Hand; zu dem Schätzen, dem geistigen Messen der fraglichen mensionen dient ein geistiges, vorgestelltes, gedachtes Mass, n Phantasiemass, das Metermass im Geiste, im Kopfe, im ige, das Bild von dem zum Messen nötigen Längenmasse.

Eine Schätzung, die weiter geht als die Messung, ist aber cht bloss unnötig, sondern auch nicht nützlich. Das Schätzen rf sich nur auf Ermittelung der erforderlichen Berechnungsicke beschränken, um Unzuverlässigkeiten in der Schätzung, die n Zuviel oder Zuwenig betreffen, soviel als nur möglich aus m Wege zu gehen. Die Sache scheint noch gar nicht recht achtet. Ich will, um gegen Missverständnisse gesichert zu sein, er ausdrücklich hinzufügen, dass es ja auch bei den von mir rgeführten vereinfachten Flächen- und Körperschätzungen selten ne Fehler abgehen wird; aber der Fehler kann hierbei bei eitem nicht so gross sein als bei demjenigen Schätzen, das sich schweg und dreist an die ganze Fläche und den ganzen Körperhalt als Gesamtheit wagt und strenge genommen nur ein Tappen Dunkeln, ein Raten aufs Geratewohl bedeutet, einem planlosen

Heraussagen einer beliebigen Grössenangabe gleicht, das auf keiner genauen Einsicht in die zu schätzenden Raumverhältnisse beruht.

Darin aber, dass ich sage, die Schätzung des Inhaltes von Flächen und Körpern kann und darf sich nur auf die Bestimmung der zum Berechnen unentbehrlichen Stücke beziehen, liegt keineswegs ausgesprochen, dass das lineare Schätzen leicht wäre und der räumlichen Phantasie wenig oder gar keine Mühe mache, nimmermehr schwere Not bereite. Es ist, wie man sich ja jederzeit selbst überzeugen kann, wohl eine grosse Kunst, die Ausdehnungen genau mit dem Auge zu messen. Bei Flächen- und Körperräumen mit durchweg rechtwinkligem Aufbau, wo die zu schätzenden Ausdehnungen offen zutage liegen, stellt ja die Taxation verhältnismässig geringe Anforderungen an das Augenmass, an das vorstellende Messen mit den Augen. Doch wesentlich anders liegt die Sache z. B. bei den stumpf- und spitzwinkligen Dreiecken, bei dem Trapeze und Trapezoide, vor allem aber bei der Pyramide (Körperhöhe), dem Kegel, dem Pyramiden- und Kegelstumpfe, der Kugel (Durchmesser), wo die zu fixierenden Dimensionen teilweise oder sämtlich gewissermassen verborgen liegen, und wo selbst mit dem Masse in der Hand wenig anzufangen ist. In diesen Fällen lässt sich in der Volksschulformenkunde Unfehlbarkeit trotz vielen sorgfältigen Übens nicht erreichen.

c) Was wir soeben vom Linienschätzen sagen mussten, gilt in gleicher Ausdehnung vom Schätzen der Winkel. Ein nach Graden genaues Winkelschätzen ist nicht möglich; nur zur einem ungefähren Taxieren befähigt die Phantasie, indem sie wohl genau weiss, was ein rechter Winkel ist, aber schon mit weniger Bestimmtheit einen halben rechten Winkel, mit noch geringerer Zuverlässigkeit Winkel von weniger und mehr als 45^0 und 90^0 misst.

Die Phantasie beschreitet zwei Wege, um ein annäherndes Ergebnis zu finden. Entweder sie denkt sich den Transporteur in den zu schätzenden Winkel hineingestellt, oder aber sie prüft bei Winkeln, die allem Anscheine nach rechte sind, ob der eine Schenkel einer auf den anderen gefällten Senkrechten entspricht, und schliesst daraus dann weiter: Dieser Winkel muss ein rechter sein. Schiefe Winkel werden auch ohne die Vorstellung eines Transporteurs geschätzt, indem man sie zu rechten ergänzt und dann sieht, der wievielte Teil sie davon sind. Freilich wird sich diese Schätzung in der Regel nur auf $^1/_2$, $^1/_3$ und $^1/_4$ rechte Winkel erstrecken können.

Wie vermag aber der formenkundliche Unterricht dem Schüler ein gutes Augenmass beizubringen, um so ihn im Schätzen soviel als möglich tüchtig zu machen?

Zunächst liegt wohl klar auf der Hand, dass sicheres Schätzen nicht im Verlaufe einiger Lektionen zu erzielen ist; planmässige, kontinuierliche Arbeit gehört dazu. Da die Schätzungen nur lineare Ausdehnungen betreffen, so sind die Kinder nach dieser Seite hin einigermassen bei Beginn des formenkundlichen Unterrichtes vorbereitet, stellt ja auch der voraufgehende Unterricht, wie der sogenannte Anschauungsunterricht, die Heimatkunde, die Naturkunde, das Zeichnen, die Erdbeschreibung unzählige Male Übungen im Schätzen an. Immerhin waren das nur gelegentliche Anlässe zum Abschätzen; die Formenkunde als Fach[1]) nimmt mehr planmässig aufs Schätzen Bedacht, kommt es doch hier auf möglichste Genauigkeit an. Zunächst ist es unbedingt unerlässlich, dass sich der Schüler vor dem Schätzen im Messen (mit dem wirklichen Masse) eine ausreichende Fertigkeit angeeignet und dabei die richtige Vorstellung des Längenmasses eingeprägt hat. Dahin muss der dem formenkundlichen Unterrichte vorangehende Gesamtunterricht den Schüler schon gebracht haben. Mit dem Schätzen bei Berechnungen und Konstruktionen kann darum sogleich in der Geometrie begonnen werden. Doch darf zur Prüfung und Berichtigung das nachträgliche Messen nicht fehlen. Auf diese Weise lässt sich mit der Zeit das schätzende Auge schulen. Prof. Dr. Koppe will dieselbe Übung beim Winkelschätzen vorgenommen wissen. „Es besteht eine sehr nützliche Übung darin, an die Schultafel gezeichnete Winkel von den Schülern nach Graden abschätzen und die Richtigkeit dieser Schätzungen durch Messung mit dem Transporteur prüfen zu lassen" (Koppe, S. 10). Ist der Zögling im Schätzen firm, dann kann ja mitunter das korrigierende Messen unterlassen werden; doch schadet es gewiss nichts, wenn bis ans Ende der ganzen Formenlehre das Messen stetig das Schätzen begleitet. Nur so wird das subjektive, unzuverlässige Schätzen dem objektiven, genauen Bestimmen von Raumgrössen soviel als nur möglich nahe gebracht.

[1]) Die Formenkunde als Prinzip begleitet ohne Unterlass den gesamten Schulunterricht, während die Formenkunde als Fach in der Volksschule zu allermeist erst in den beiden letzten Schuljahren auftritt.

Dass man bis heute in der Hauptsache so wenig oder gar kein Gewicht auf die Ausbildung dieser Seite der Raumphantasie gelegt hat, hatte wohl seinen Grund darin, dass man immer reale Raumgrössen ignorierte, der wirklichen Formenwelt fast ängstlich aus dem Wege ging, und wenn es hochkam, bloss mit Wandtafelzeichnungen und mit zerlegbaren Modellen operierte, wo sich ein Schätzen für unnötig erwies. Weiter stellte man Berechnungs- und Konstruktionsaufgaben über irgend eine mögliche oder unmögliche Fläche und irgend einen gedachten Körper, aber es wurde in der Regel unterlassen, diesen Flächenraum, diesen Körperraum zum Betrachtungs-, Darstellungs- u [illegible] erechnungsobjekte zu erheben. Die Beziehung (Spezifizierung) [illegible] en heimatlichen Anschauungskreis wurde vergessen.

IX. Darstell [illegible] n Raumgrössen.

a) Das gebundene, konst [illegible] ive, technische, bildliche Da[illegible] n.[1])

Ist eine Form (Fläche, K[illegible] m) unter kräftigerm Beistande der Phantasie von konkreten [illegible] und Kunstdingen abgesondert, so muss das neue Phantasiepr[illegible], um es weiter zu klären und zu verdeutlichen, kurz, mehr zu schärfen und nach Kräften zu befestigen, bildlich[2]) dargestellt werden. Die Flächen erfordern naturgemäss eine zeichnerische, flächenhafte, dagegen die sog. geometrischen Körper eine plastische, körperliche Darstellung. Das Darstellen von Flächen heisst Zeichnen,[3]) hingegen das von Körperformen Modellieren.

Nicht bloss beim Auffassen,[4]) sondern auch bei der bildlichen Fixation des Aufgenommenen, beim zweifachen Formendarstellen tritt die Phantasie bereitwillig in Aktion.

---

[1]) Wie die Phantasie dem freien Darstellen (Zeichnen) zur Seite steht, ist eine Arbeit für sich und kann an diesem Orte nicht untersucht werden.

[2]) Man kann über sichtbare Dinge auf dreierlei Weise seine Gedanken äussern, durch Wort, Schrift und Bild.

[3]) „Das Zeichen ist die Fertigkeit, unsere Vorstellungen anschaulich auf einer Fläche abzubilden.“ (Götze, 7 Bd. der Reinschen Encyklopädie S. 686.) „Das geometrische Zeichnen hat es am meisten mit dem Gesehenen, dem durch unmittelbare Anschauung Gewonnenen und der Einbildungskraft Übergebenen zu thun.“ (Otto-Rein, Zeichenlehre S. 36.)

[4]) „Nur was das Auge deutlich erkannt und die Einbildungskraft treu erfasst hat, nur was als lebhaftes Bild der inneren geistigen Anschauung klar sich vorstellt, vermag die Hand treu und richtig in der Sinnenwelt festzuhalten Das Auffassen besteht demnach in dem einheitlichen Zusammenwirken der äusseren Sinne mit der Einbildungskraft.“ (Otto-Rein, S 5.) Beim bildlichen Darstellen erkennt der Schüler, dass Formenkunde nicht bloss eine Wissenschaft, sondern auch Kunst ist.

Die abstrahierende Phantasie hat, wie schon oben ausführlich ırgetan, die Gestalt von den Gegenständen losgelöst und die orm als Ganzes erfasst, so dass deren Teile zunächst eine unennbare Einheit bilden. Kein Künstler, auch der mit der ewaltigsten Phantasie ausgestattete, vermag mit einem Male ınd wenn es die einfachste Form wäre), wie z. B. die Photographie, ı fixieren; stets verläuft die Fixation teilweise, wobei ein Stück ach dem andern folgt. Die Form, die bis jetzt nur Phantasieorstellung ist, sieht zwar die Phantasie, wenn es sich um eine läche handelt, tadellos auf der Wandtafel mit Kreide angezeichnet ler schwarz auf weiss bei Papier und, wenn es eine dreimensionale Gestalt betrifft, schön mustergültig geformt aus Pappe, on, Wachs u. dergl. Doch das ist bei weitem noch nicht die orm in Wirklichkeit, noch nicht die sichtbare dargestellte Gestalt; e Phantasie hat ja nur in Gedanken entworfen und demgemäss oss eine psychische Form, keine reale erzeugt.

Die Hand, „das Organ der Organe" (Aristoteles) folgt im erhältnis langsam der Tausendkünstlerin Phantasie; sie tut, was ese befiehlt, ihr vorschreibt, in unserem Falle vorzeichnet, voralt, vormacht. Die Hand ahmt, bildet nach, stellt dar, was im u die Phantasie im Innern skizziert hat. Das Inwendige, eistige, von der Phantasie Geschaffene äussert die Hand, drückt e aus. Doch auch der Hand muss die Phantasie Stütze sein, dem sie das Formenganze in seine Elemente zerlegt, wie der hrmacher das künstlich zusammengesetzte Uhrwerk auseinander mmt. Dabei erfasst die Phantasie jedes Glied für sich und als estandteil des Ganzen, d. h. sein Verhältnis zum Ganzen und den anderen Bruchstücken. Nach dieser Analyse erfolgt unittelbar das Gegenstück, die Synthese, wobei die Phantasie ermals gern und willig zugreift und die Einzelheiten zur Formennheit zusammenfügt und damit eine geläuterte, gereinigte Totalffassung erzielt. Dieser analytische und synthetische Akt, wobei nnach die Phantasie die Hauptrolle spielt, die beiden seelischen ınktionen: Das Zergliedern und Zusammensetzen der Raumrmen müssen als Basis und Vorbereitung der Wiedergabe im lde unter allen Bedingungen voraufgehen, wenn das bildliche xieren nicht aufs Geratewohl, ins Blaue hinein, auf gut Glück, anlos, unbewusst und mechanisch verlaufen und der Schüler cht erst durch Schaden klug werden soll. Ehe das zeichnerische ıd plastische Darstellen erfolgen kann, ehe das Wagen kommt,

ist mit Gründlichkeit die Frage zu erwägen: Wie ist hier am besten zu verfahren? Welche Mittel musst du ergreifen? Welcher Weg führt ans Ziel? Und bei dieser Untersuchung, die auf Gedankenarbeit, nämlich auf phantasieartiges Formen dringt, bewährt sich die Phantasie zu einem guten Teil als Wegbereiter. Falsch wäre es daher, wollte der Lehrer die Zeichnung einer Form fix und fertig an der Tafel vormachen, als Ganzes oder stückweise darbieten, denn dadurch wäre dem Zögling jede Mühe abgenommen, die ihm schon der Geistesbildung, der Phantasiekultur halber nicht erlassen werden darf.

Der Einführung, wodur[illegible]seres zum Inneren wird, folgt auf dem Fusse die Ausführu[illegible] Inneres zum Äussern macht und zu sichtbarer Erscheinung [illegible]gt, d. h., ist die sogen. Vorbesprechung, die mündliche [illegible]ung (die nicht bloss in einem Spielen mit Worten, in [illegible]erflächlichen, flüchtigen Beschreiben besteht, das mit [illegible]leicht der Zeitersparnis wegen, wegfallen kann, sondern [illegible]tasie in angestrengte Tätigkeit setzt) mit Befriedigung erled[illegible] wird das äussere Darstellen, das Formen mit der Hand, [illegible]h noch jetzt ganz im Dienste der Phantasie steht und gern [illegible]n Weisungen der Phantasie Folge leistet, versucht. Die Phantasie nimmt die Stelle eines Werkführers ein und macht die Hand zum „Organ der Organe“. Zeigt sich die Hand ungeschickt und unbeholfen, laufen beim Konstruieren Fehler unter, so tritt sogleich die kritische Phantasie als Korrektor berichtigend ein. •Die Phantasie legt gewissermassen ihr (inneres) Bild auf das geäusserte, äussere Bild, vergleicht sorgfältig und veranlasst die ausführende Hand zur Verbesserung, bis sich schliesslich Phantasie- und Handbild, Vor- und Abbild völlig decken, bis inneres und äusseres Bild kongruent sind. Alles bildliche Darstellen ist ein Handeln, aber nicht bloss in Gedanken, in der Phantasie, sondern in der Tat, mit der Hand, wonach ja das Handeln bezeichnet wird.

Was geschieht aber, wenn im Geiste des Schülers die Phantasie ein ungenaues, untreues, falsches Bild von der realen Form gemacht hat, so dass auch das Handbild ungenau, fehlerhaft ausfallen muss? In einem solchen Falle waltet der Lehrer mit aller Strenge des Amtes eines Oberkontrolleurs. Entschieden gibt aber in allen möglichen Fällen die entstandene Zeichnung und die gefertigte körperliche Darstellung ein Kontrollmittel der Phantasievorstellung, das sinnenfällige Kriterium für die Richtigkeit des

seelischen Bildes ab. So lange man etwas noch nicht ganz richtig „aus dem Kopfe“ wiedergeben kann, ist es einem nicht genügend bekannt. Es ist mithin klar, welchen grossen Wert das doppelte bildliche Darstellen für die Bildung wahrer Vorstellungen hat.

Von Rechtswegen sollte dem zwiefältigen Darstellen im Bilde um seiner hohen psychologischen Bedeutung willen in allen Volks- und höheren Schulen Raum gegönnt werden. Das geometrische Zeichnen steht ja in sämtlichen höheren Lehranstalten auf dem Lehrplane, doch in der Volksschule kommt es meist schlecht, zu schlecht, zu kurz weg; wenn es hoch kommt, findet es bloss als Anhängsel von Formenbeschreibungen etwas Berücksichtigung, erfreut sich aber nicht der Selbständigkeit innerhalb des Faches wie die Beschreibungen und Berechnungen.[1]) Jedoch in den allermeisten Schulgattungen schenkt man dem körperlichen Darstellen, das zum sogen. Handarbeitsunterricht mit gehört, keine Beachtung. Aber aus den angegebenen Gründen möchte ich auch dieses Unterrichtsmittel nirgends missen. Das plastische Darstellen braucht ja nicht als ein neues Fach auf dem Stundenplane zu stehen, sondern tritt dann und wann, hie und da im formenkundlichen Unterricht auf, wenn es für den Unterrichtsfortschritt aus schwerwiegenden psychologischen Gründen unerlässlich ist. Der Unterricht der Formenkunde sollte es sich wenigstens zum Prinzipe machen dürfen, neben dem geometrischen Zeichnen, wenn es nötig ist, auch die Plastik vorzunehmen, anders gesagt, dem Unterricht in der Formenkunde sollte Zeit zur Verfügung stehen, zeichnerisches (planimetrisches) und körperliches (stereometrisches) Darstellen als Unterrichtsprinzip[2]) in den Dienst der guten Sache zu stellen. In höheren Schulen wird sich gewiss leicht Zeit finden, neben dem schon selbständigen geometrischen Zeichnen auch — als notwendige Ergänzung zum linearen Zeichnen — dem Modellieren Platz zu gönnen. Vielleicht lassen sich beide Darstellungsmittel in einer Lehrstunde vereint betreiben, also in dem Schulzweige, der bis dato nur für das Zirkelzeichnen bestimmt war.

---

[1]) Auch weil sich gewisse Stoffe der Formenkunde, z. B. Kreishalbmesser, Kreismittelpunkt, am besten im Anschluss ans bildliche Darstellen dem Schüler zwanglos nahe führen lassen, weil das Darstellen die Schüler im Gebrauche der notwendigsten, auch fürs praktische Leben wichtigen Mess- und Zeicheninstrumente übt, verdient das bildliche Darstellen in beiderlei Form grössere Verwertung als bisher.

[2]) Wie die prinzipielle Heimatkunde, Formenkunde, Wortkunde und das Anschauungsprinzip.

Ein Grundfehler ist es, wenn bildliches Darstellen, wie z. B. geometrisches Zeichnen auf höheren Schulen, abgetrennt vom formenkundlichen Unterrichte seine eigene Strasse zieht, denn eine solche Isolierung ignoriert die seelischen Vorgänge, die bildliche Darstellungen ermöglichen. Man sieht im allgemeinen zu viel auf das, was werden soll, zu wenig darauf, wie sich das Werdende vollzieht, kurz, das Ergebnis des Unterrichts wird auf dem Papiere gesucht. Wird das Psychische möglichst stark betont, so ist hernach das graphische Darstellen wirklich eine freie „Äusserung“ der inneren Vorgänge, die die Phantasie vollzieht. Alle zu entwerfenden Bilder müssen nichts [illegible]nderes als fixierte Phantasieerinnerungen sein, also Erinnerungen, die auf Phantasievorstellungen (welche die Phantasie [illegible]rch Abstraktion von konkreten Dingen gewinnt) beruhen. Das [illegible]fache Darstellen muss seinem Wesen nach, vom psychologisc[illegible] Gesichtspunkte aus, gleichen Schritt und Tritt mit der wegb[illegible]tenden Formenkunde halten. Der Darstellungsstoff muss fol[illegible] im engen Zusammenhange mit den jeweilig behandelten Fo[illegible]nstoffen stehen. Woher soll denn das Darstellen sein Material holen als aus dem formenkundlichen Unterrichte? Das Darstellen im Bilde darf als Zweig der Formenkunde nichts vornehmen, was im formenkundlichen Unterrichte noch keine Behandlung gefunden hat. Schon die Gleichheit der in beiden Fächern zu erledigenden Grundobjekte verlangt eine innige Verbindung der Formenkunde mit dem geometrischen Zeichnen. Da die Fäden, welche Formenkunde und (zeichnerisches wie plastisches) Darstellen verketten, oft so fein sind, empfiehlt es sich, beides in eine Hand zu legen;[1] nur der Lehrer der Formenkunde versteht es am besten, die angefangenen Gedankenfäden zu einem zarten und dichten Gewebe weiter zu spinnen.

b. Kambly (IV, 49 ff.) lässt in Gedanken z. B. ein reguläres Tetraeder, Oktaeder, Ikosaeder, Hexaeder und Dodekaeder konstruieren. Dieser geistige, phantasiemässige Aufbau vollzieht sich auf Grund von Zeichnungen. Ferner werden gut vorbereitete „höhere“ Schüler „genötigt, die Gesetze und die zu diesen führenden Verhältnisse an bloss vorgestellten Figuren und Körpern ohne Hilfe der Zeichnung und des Modells zu finden“ (Schiller, III. Bd. Reins Handbuch 95), wobei die Phantasie zur Betätigung ihres Talentes in Hülle und Fülle Gelegenheit hat. Hier ist wohl auch

[1]) Nicht selten wird das geometrische Zeichnen dem Freihandzeichnen beigeordnet und vom „Zeichenlehrer“ gegeben.

der Platz, an das vorhin zitierte Lehrverfahren Diesterwegs und an die „Kopfgeometrie“ Kefersteins zu erinnern.

c. Trotz aller Peinlichkeit gelingt es auch dem geschicktesten Zeichner nicht, z. B. eine Linie an den Kreis so tadellos zu legen, dass sie ihn tangiert, mithin nur in einem Punkte berührt. Doch der Phantasie fällt die Vorstellung einer Tangentenlinie wie die einer Tangentialebene spielend leicht; demzufolge kann sie im Nu Kreise in Polygone, Vielecke in Kreise beschreiben, sie ist im Handumdrehen im stande, sich Körper in und um Körper zu denken, die in wahrem Sinne tangieren, weiter von innen und von aussen in einem Punkte sich treffende Kreise, berührende Kugeln, tangierende Walzen im Kopfe ohne Schwierigkeit zu entwerfen, ohne Mühe eine Walze, die auf dem Boden in einer Linie, eine Kugel, die in einem Punkte auf der ebenen Fläche dahinrollt, sich zu denken. Der Phantasie ist eben eine staunenswerte, vollkommene Darstellungskunst ohne gleichen eigen, die manches vermag, was der nachbildenden Hand versagt ist. Die Phantasie kann sich die Quadratur des Kreises sehr wohl vorstellen, während die Hand an diesem uralten Probleme scheitert; die genaue Quadratur des Kreises ist an sich selbst nicht möglich“ (Wienhold, Seminargeometrie S. 141). „Es ist vieles wahr, was sich nicht berechnen (oder auch darstellen! Z.) lässt, was sich nicht bis zum entscheidenden Experiment bringen lässt“ (Goethe, Sprüche).

d. Zu dem **gebundenen**, streng mathematischen Darstellen[1]) kommt in höheren Lehranstalten[2]) neben der zweifachen geometrischen Darstellungsweise,[3]) die die Form- und Massverhältnisse einer Linien-, Flächen- oder Körperform unverändert (in natürlicher Grösse, verkleinert oder vergrössert) wiedergibt, noch das **projizierende**, projektivische Zeichnen, wobei alle Raumgrössen, besonders aber dreidimensionale Gebilde zeichnerisch, auf einer

[1]) Dem geometrischen und projektiven Darstellen als gebundenen Darstellen steht das perspektivische Darstellen gegenüber, das im **freien Zeichnen** gelehrt wird und die Form- und Massverhältnisse eines Körpers so wiedergibt, wie derselbe von einem gewissen Standpunkte aus erscheint. Ein perspektivisches Bild ist subjektiv, ein geometrisches Bild objektiv, jenes Schein, dieses Sein. Das perspektivische Zeichnen bereitet unter anderem das Verständnis der Zeichnungen vor, die im Text oder am Ende der Geometriebücher stehen.

[2]) Über geometrisches, projektivisches und perspektivisches Zeichnen lehren in instruktiver Weise Ad. Boldt (Lehrbuch des Zeichenunterrichts) und Otto-Rein (Päd. Zeichenlehre). Doch auch in der Volksschule lässt sich das Einfachste der „Projektionslehre“, wie es Thieme S. 46 seines „Lehrgangs für den Zeichenunterricht“ thut, sehr gut lehren.

[3]) Das bisher gelehrte geometrische Zeichnen war auch schon eine Art perspektivisches Zeichnen, aber nur ein Zeichnen im Aufrisse.

Fläche, fixiert werden. Die Projektion von Raumgebilden[1]) mit 3 Ausdehnungen erfordert die Zeichnung des Grund-, Auf- und Seitenrisses. Anfangs erleichtern verschiedene Modelle[2]) und andere Hilfen die hier nötige Phantasiearbeit, aber bald muss der „höhere" Schüler fähig sein, ohne weiteres, auf Grund der Vorstellung eines mathematischen Körpers die 3 Risse anzufertigen. Die Phantasie muss dann so erstarkt sein, dass sie ohne Modell z. B. eine Rechteckpyramide mit bestimmten Dimensionen sich vorstellen, von oben, von vorn und von der Seite sehen kann, um den Horizontal-, Vertikal- und Profilriss zu entwerfen. Zur Erleichterung der Phantasi[illegible]eit bei Einführung der Schüler in die „Projektionslehre" wend[illegible] mindestens eine Projektionswandtafel und entsprechend[illegible] Drahtstäbe (zur Veranschaulichung der Lote und der zu[illegible]renden geraden und krummen Linien), Tafeln aus Pappe (u[illegible] Projektion ebener Flächen zu verdeutlichen) und mehrere [illegible]metrische Körper[3]) aus Holz, Pappe, Blech an. Dass Formen[illegible] aus der Wirklichkeit der Schulräume und ausserhalb der [illegible]ände der Schule zur reichen Betätigung der Phantasie bei [illegible]rojektivischen Darstellung im verkleinerten Massstabe ausg[illegible]iet eignen und dem Zweck des Unterrichts trefflich entsprechen, sei nur beiläufig bemerkt. Hierbei sind soviele Aufrisse von nöten, als jedes abzubildende Objekt verschieden gestaltete Seiten besitzt. In jedem Falle denkt sich die Phantasie vor die aufzureissende Seite des Gegenstandes eine der Grösse nach sich deckende Zeichentafel (analog der erwähnten Projektionswandtafel) parallel zu der aufzunehmenden Seite aufgestellt, von jedem ihrer merkwürdigen Punkte, wenn es sich um einen Auf- und Seitenriss handelt, wagerechte Linien auf die gedachte Tafel gefällt, und alle die Punkte, in denen die

[1]) Je nach der Stellung, die des Zeichners Auge zu dem darzustellenden Objekte einnimmt, giebt es 2 Arten von Projektion: Parallel- und Centralprojektion. Bei der Parallelprojektion denkt man sich das Auge in weiter (unendlicher) Entfernung von dem abzubildenden Dinge, sodass man die Sehstrahlen untereinander als gleichlaufend betrachten kann und der Gegenstand in seiner wirklichen Beschaffenheit erscheint. Jedoch bei der Centralprojektion befindet sich des Zeichners Auge (als Centrum) in geringem Abstande vor dem Körper. Die von den einzelnen Punkten des Gegenstandes ausgehenden Sehstrahlen bilden die Perspektive des Dinges, ergeben ein perspektivisches Bild. Die erstere Projektion dient technischen, letztere besonders malerischen Zwecken.

[2]) „Wir müssen nach 20jähriger Erfahrung dem projizierenden Zeichnen, welches gleich mit der Darstellung des Körpers beginnt, das Wort reden" (C. Schwartz, 7. Bd. Reins Handbuch S. 722.)

[3]) Die beste Veranschaulichung der Kugel in Grund- und Aufriss gewährt der Planiglobus. (cf. Thieme, Tafel 41.)

gefällten Linien die Zeichentafel getroffen haben, durch Linien zu den Gestalten der abzuzeichnenden Seite vereinigt und das Bild verkleinert (nach einem verjüngten Massstabe). Um den Grundriss darzustellen, stellt sich die Phantasie eine Zeichenfläche parallel unter die Grundfläche geschoben vor, denkt sich die wesentlichen Punkte auf die gedachte Grundebene gefällt und durch Linien in der bestimmten Ordnung (wie beim darzustellenden Gegenstande) verbunden.

Bei einem Gegenstande in Form eines rechtwinkligen Prisma ist ja die Projektion leicht, da alle Linien und Flächen mit der Projektionsebene (Zeichentafel) parallel laufen und darum auch Fixierung finden. Erhöhte Anforderungen stellt die Projektion an die Phantasie, wenn z. B. Flächen nicht mit der Projektionsebene gleichlaufen und in der Abbildung verkürzt erscheinen, wenn von Linien und Punkten aus wagrechte Linien nach der Zeichentafel unmöglich sind und darum keine Stelle darauf erhalten, wenn es runde Flächen giebt, die eben erscheinen (z. B. eine Walze als Rechteck, eine Kugel als Kreis, ein Kegel als Dreieck). Auch hierbei bewährt die Phantasie ihre Kraft in gleicher Weise wie bei den schon erwähnten Längs- und Querschnitten.

Beim Zeichnen können die 3 Projektions- oder Bildebenen [1]) (1. Horizontal- oder Grundrissebene, 2. Vertikal- oder Aufrissebene, 3. Profil- oder Seitenrissebene) ihre Lage im Raume nicht beibehalten, da das Zeichenblatt nur eine einzige Ebene ist, der Phantasie kommt vielmehr die Aufgabe zu, sich die 3 Ebenen um die Achsen, nämlich um die horizontale Projektionsachse (kurz: horizontale Achse, d. i. die Schnittlinie der Grundriss- und Aufrissebene), um die vertikale Achse (Schnittlinie von Grundriss- und Seitenrissebene) und um die Kreuzrissachse (Schnittlinie der Aufriss- und Seitenrissebene) gedreht zu denken, sodass die verschiedenen Ebenen nur eine Ebene bilden, und zwar die Horizontalebene nach unten, bis sie mit der (verlängerten) Aufrissebene zusammenfällt, die Seitenrissebene nach links oder rechts (je nachdem sie links oder rechts angenommen wird) bis sie auch mit der (verlängerten) Aufrissebene zusammenfällt. Auf dem Zeichenpapiere liegt sonach die Horizontalebene unter der Vertikalebene, hingegen die Profilebene links oder rechts von der horizontalen Ebene.

Ist der Schüler genügend mit dem projektivischen Zeichnen theoretisch und praktisch vertraut gemacht worden, dann erweist

[1]) Projektion (lat.) heisst Vor- oder Entwurf.

sich als eine nicht genug zu preisende Übung und Anwendung des Gelernten, „Baurisse“, wie sie vom Baumeister wirklich entworfen werden, der Klasse zum Studium vorzulegen, wobei es für die Phantasie in überreicher Menge zu lesen und zu deuten gibt. Schwer fällt es auch der Phantasie, gebotene Zeichnungen zu erklären, aus einer Projektionszeichnung die tatsächlichen Dimensionen des fraglichen Gebildes abzuleiten, was vorwiegend bei Verkürzungen grosse Schwierigkeiten bereitet. Die Schwierigkeit der Aufgaben lässt sich dabei je nach Bedürfnis und Möglichkeit noch mannigfach steigern.

In das Bereich der Projektionskunde rechnet man gewöhnlich auch die Abwickelungen. Gilt es das Netz geradflächiger Körperformen (z. B. Würfel, Dreiecksäule, Quadratsäule, Pyramide, Obelisk) abzuwickeln, so entnimmt man Länge und Breite dem Grundrisse, die Höhe aber dem Aufrisse. Dabei kommt unsere liebe Phantasie nicht in Frage, gilt es ja nur bei den gradlinigen Begrenzungsflächen die Masse genau zu nehmen, also sorgfältig zu messen. „Kommen krumme Linien vor, wie bei Kegel und Kugel, so muss man, die Krümmung berücksichtigend, die Masse etwas reichlich nehmen“. (Thieme, S. 47.) Beim „reichlicheren Masse“ muss einzig und allein die Phantasie, das Augenmass entscheiden.[1])

e. In allgemein sachlichen (generellen) und rein formellen Berechnungsfällen hat, wie schon oben ausgeführt, der Schüler, damit er sich von dem zu berechnenden Objekte stets ein Bild in der Phantasie malt und nicht vorstellungslos, geistlos arbeitet, eine flüchtige Skizze zu entwerfen. Hierbei ist wie bei den planmässigen Darstellungsübungen die Phantasie leitend und zeichnet jedes Tüpfelchen vor, was nunmehr weiterer Auseinandersetzungen nicht bedarf. Bei Aufgaben, die bildlich skizziert werden müssen, macht sich meistens das Zeichnen in verjüngtem Maasstabe notwendig. Infolge der Aufgabe macht sich der Schüler ein Gesamtbild, das die Phantasie zum Zwecke einer Fixation zu verkleinern, gewissermassen allseitig zusammenzuziehen, zusammenzuschrumpfen hat. In einem gewissen Verhältnisse zur gegebenen

[1]) Das projizierende Zeichnen lässt sich angliedern an die Betrachtungen der Formenkunde, genau so wie das planimetrische und stereometrische Darstellen und die Perspektive. Die darstellende Geometrie hat nach Schillers „Handbuch der praktischen Pädagogik“ „die Schüler mit den Raumgesetzen, welche für die Grösse, Lage und Form räumlicher Gebilde gelten, bekannt zu machen und namentlich die Projektionslehre zu begründen und zur Darstellung geometrischer Körper zu verwenden.“

Virklichkeit erfolgt das Darstellen auf Papier. Handelt es sich m ein Raumobjekt mit 3 Ausdehnungen, so ist das perspektivische eichnen unerlässlich, welches in erhöhtem Masse an die Phantasie ppelliert.

f. Das Zeichnen von Raumgrössen geschieht geometrisch l. i. die Wiedergabe, wie sie wirklich sind, in ihren wahren ormen- und Massverhältnissen), aber auch perspektivisch[1]) l. i. Wiedergabe der Raumobjekte, wie sie uns erscheinen, von inem bestimmten Standpunkte aus betrachtet). Die Kunst der erspektivischen Darstellung (wobei es gilt, einen Gegenstand, wie r gemäss seiner Stellung und Entfernung von einem gewissen tandorte aus aussieht, auf eine Ebene so zu fixieren, dass das Bild uschend, zum Verwechseln dem abgezeichneten Dinge ähnelt) ird wesentlich von der Phantasie unterstützt. Das Auge der hantasie, das geistige Auge sieht von dem herzustellenden Bilde er perspektivischen (scheinbaren) Form des Körpers schon jeden rich auf dem leeren Papierbogen. Diese Leistung der Phansie im einzelnen in Erwägung zu ziehen, liegt ausserhalb des ahmens meiner jetzigen Frage, die Lehre von der Perspektive llt ja in den Pflichtenkreis des freien Zeichnens.

X. Deutungen von Zeichnungen.

Zur Gewinnung und Beweisführung von Lehrsätzen stereoetrischer Art und zur Erzeugung von Raumformen bedient man ch auf höheren Schulen gedruckter Zeichnungen, die innerhalb s Textes stehen oder anhangsweise auf Tafeln beigefügt sind, ler der Kreideskizzen an der Wandtafel. Hier springt ebenfalls e Phantasie helfend herbei und ergänzt Linienzeichnungen durch ächenvorstellungen und Flächendarstellungen durch plastische orstellungen. „Nicht ein System winklig an einander gesetzter inien sollen wir sehen, wenn ein Polygon dargestellt ist, sondern is, was zwischen ihnen liegt, die abgegrenzte Fläche; und nicht nen blossen Flächenkomplex, wenn ein Körper perspektivisch irgestellt ist, sondern die Phantasie soll das Flächenhafte ertiefen und räumlich heraus- und zurücktreten lassen.“ (Lange 81 Strümpells Abhandlungssammlung.) Übrigens ist der Zögling hon durch die Hunderte und Tausende von Bildern, die ihm

[1]) *perspicere* = durch etwas sehen; deutlich, richtig sehen. Die Gesetze r Perspektive entstammen der Optik und Mechanik.

von früh auf vor Augen gekommen sind, gewöhnt, Körperliches flächenhaft dargestellt zu sehen. Das körperliche oder stereometrische Sehen wird da freilich durch die Schattierung ungemein erleichtert. Dass dieser Vorzug bei den mathematischen. Figuren wegfällt, das eben erschwert das Verständnis so sehr.

Am besten wird das Verständnis solcher graphischer Darstellungen durch ein planmässig betriebenes perspektivisches Zeichnen angebahnt. Man wird von wirklichen Körpern ausgehen, dann zu massiven Modellen fortschreiten, diese endlich durch Drahtmodelle (einfache Drähte, die mit Wachskügelchen zusammengehalten werden) ersetzen u[...] zuletzt unter fortwährender Steigerung der Schwierigkeit [...]en Linien übergehen, wie die Geographie ja auch vom wi[...]n Landschaftsbilde über Relief und Reliefkarte zum schen[...]n Kartenbild im Atlas ihren Weg einschlägt.

XI. Verallgemeiner[...] von Raumgesetzen.

„Die grosse Wissenschaft ([...]thematik) beschäftigt wenigsten ebenso sehr die Einbildungsk[...]ls das Schlussvermögen. Ehe dieses zum Demonstrieren kommen kann, muss jenes die Figuren entworfen, die Körper mannigfaltig mit Linien durchbohrt und durch Ebenen zerfället, die unendlichen Reihen hingestreckt und mit anderen Reihen durchflochten haben.“

„Die ganze Fülle der kombinatorischen Darstellungen gehört der Einbildungskraft, der bloss fortschreitende Verstand würde traurig langsam von einem Elemente zum anderen schleichen. Gerade der Überblick über die Reihen und über die verschiedenen Werte einer fliessenden Grösse ist anfangs in der Analysis das Schwerste. In der Lehre von den Wurzeln und Logarithmen haben die Schüler gewonnen, sobald sie sich den beschleunigten Gang der Potenzen bei gleichförmigem Vorrücken der Wurzeln oder Exponenten, und die immer gedrängtere Lage der letzteren bei gleichförmigem Wachsen der ersteren, mit Leichtigkeit vorstellen können.“

„Wie nun, wenn man, ohne die Umsicht vorbereitet und geläufig gemacht zu haben, etwa eine einzelne Wurzel, einen einzelnen Logarithmus, oder auch ein paar derselben, von deren notwendigen Distanz aber der Schüler sich keinen Begriff macht,

in einer Rechnung gebraucht: fühlt man nicht, wie ängstlich, wie peinlich der Lehrling nun auf dem schmalen Seile der Regel fortgehen muss, die Augen einzig auf die Füsse geheftet? — Und wie vollends, wenn man allgemeine Lehrsätze über so fremde Dinge in Menge aufeinanderhäuft? Dann muss man, um einigermassen nachzuhelfen, die Zeit mit vielen Beispielen verderben, die doch, weil sie in der breiten Sphäre des Begriffes immer viel zu einzeln stehen, der Einsicht wenig Gewinn bringen."

„Vielmehr sei das erste Gesetz des Vortrages: die mathematische Einbildungskraft nicht zu vernachlässigen: sie früh an vollständiges und rasches Durchlaufen des ganzen Kontinuums, das unter einem allgemeinen Begriffe enthalten ist, zu gewöhnen."

Mit diesen Worten hat HERBART auf ein weites Betätigungsfeld der Phantasie hingewiesen, das mit der Erörterung der Wurzeln und Logarithmen noch lange nicht abgebaut ist. Die Ableitung der meisten Lehrsätze kommt nur unter Mitwirkung der Phantasie zustande. Der Verstand glaubt nur, soweit die allgemeinen Sätze durch Beispiele an der Tafel veranschaulicht werden; die Phantasie unterstützt ihn und denkt ihm im Nu alle unzähligen verwandten Fälle hinzu, so dass er auch diese mit zu beurteilen und zu schliessen glaubt. So verallgemeinert die Phantasie das nur einige Male Erkannte und verwandelt die Induktionsbeweise aus blossen Wahrscheinlichkeits- zu Wahrheitsbeweisen. Zunächst ist die determinierende Phantasie wirksam, die fähig ist, die fehlenden Glieder hinzuzufügen; hiernach tritt die abstrahierende Phantasie in Kraft, die von allen Fällen den Lehrsatz abstrahiert.

Diese, vor dem Forum des Verstandes niemals, nur vor der Phantasie bestehenden Verallgemeinerungen finden sich so häufig in der Mathematik, dass es schwer fällt, besonders markante Beispiele auszuwählen. Jede mathematische Erkenntnis ist ja nur eine Induktion und stützt ihre Beweiskraft nur auf den stillschweigend zugestandenen Kausalnexus:

„In jedem Dreieck ist die Summe je zweier Seiten grösser als die dritte." Der Lehrer mag dem Schüler dreissig, vierzig und mehr Dreiecke vorgeführt und daran festgestellt haben, dass je zwei Seiten die dritte an Grösse übertreffen, dem Verstand, der sich nur ans Gesehene zunächst hält, gilt die Erkenntnis nur für die angeführten Fälle. Er sagt sich, dass doch die

Möglichkeit einer Ausnahme vorhanden ist. Doch der Phantasie genügen schon vier oder fünf Beispiele, um daraus zu folgern dass es überhaupt so ist.

„In jedem Dreieck ist die Summe der Winkel = 2R". Es sind mit dem Transporteur vielleicht zehn oder auch mehr Dreiecke gemessen worden. Mehr Messungen bedarf es für die Phantasie nicht. Sie glaubt nicht, dass es auch ein Dreieck mit 179° oder 181° geben könnte, und leitet ohne Bedenken von den wenigen Fällen den vorstehenden Lehrsatz ab.

Es werden vielleicht mehrere konkrete pyramidische Gegenstände, und zwar welche mit einem Drei-, einem Vier-, Fünf-, Sechsecke als Bodenfläche vorgezeigt. Die Phantasie folgert nun noch mehr als der Verstand und macht ohne weiteres den Schluss, dass jede geradlinige, ebene Fläche Grundfläche sein kann, so dass gar bald die Erklärung resultiert: „Eine Pyramide ist ein Körper, begrenzt von einer geradlinigen, ebenen Figur und von so vielen in einem Punkte sich vereinigenden Dreiecken, als jene Figur Seiten hat" (Kambly IV, § 33).

„Alle Senkrechten auf einer geraden Linie sind parallel" (Kambly II, § 80). Dieser Satz lässt sich nur an einer beschränkten Anzahl von Senkrechten, die man auf einer Geraden mit Kreide gezeichnet hat, erhärten. Aber die Phantasie denkt sich noch alle Fälle, die möglich sind, hinzugezogen und leitet so, trotz der verhältnismässig wenigen Beispiele, welche die Kreide verdeutlicht, den zitierten Lehrsatz ab.

„Ein der Grundfläche eines Kegels paralleler Schnitt ist ein Kreis, dessen Mittelpunkt in der Axe liegt" (Kambly IV, § 421.) An Holzmodellen lässt sich ein paarmal der der Bodenfläche parallele Schnitt zeigen; doch die Phantasie dichtet im Fluge alle möglichen Querschnitte, dünn wie Papier übereinanderliegend, hinzu und vermehrt so das beschränkte Anschauungsmaterial.

Ähnlich ist es mit den Sätzen: „Ein n-eck hat $\frac{n(n-3)}{2}$ Diagonalen oder:

„Die Winkelsumme eines Vieleckes mit n Seiten ist $(n-2)2R = (2n-4)R$." oder:

„Jedes Parallelogramm wird durch jede der beiden Diagonalen in zwei kongruente Dreiecke geteilt." (Kambly II, § 72).

XII. Wortdeutungen (Onomatik).[1]

Zuguterletzt sei einer Sache gedacht, welche die Formenkunde in allen ihren Teilen, von Anfang bis Ende angeht, die auch in der voraufgehenden Erörterung schon einmal zur Sprache kam; ich meine die Onomatik oder Wortkunde.

Auch die fruchtbare Behandlung des formenkundlichen onomatischen Materials ist ohne Beachtung der Phantasie undenkbar.

a. Die Phantasietätigkeit des Schülers wird in Anspruch genommen durch die Auffrischung des konkreten, sinnlichen Inhaltes der Worte. Nichts regt die Phantasie mehr an als ein Einblick in die Entwicklung der Wörter und der Wortbedeutungen, als die Zurückführung des Schülers zu dem Augenblicke, wo die Sache selbst des Menschen Phantasie einstmals veranlasste, aus den sinnfälligsten Merkmalen und Umständen den Namen zu schaffen.

Der Schüler muss in seiner Wortbildung gleichsam wieder von vorn anfangen und selbst den Namen phantasierend erfinden. Die Phantasie muss in den Empfindungszustand versetzt werden, in dem sich die Phantasie des Menschen befand, der zum ersten Male den mathematischen Terminus schuf.

Die Terminologie der Formenlehre enthält eine Menge abstrakter Ausdrücke, die ursprünglich nur sinnlich wahrnehmbare Gegenstände bezeichneten, aber mit der Zeit haben sich diese *termini technici* wie Geldstücke so abgegriffen und abgeschliffen, dass man heutzutage beim Aussprechen an ihre alte Bedeutung gar nicht oder doch nur teilweise denkt, den eigentlichen Wert der Sprachmünzen nicht recht zu würdigen versteht.

Wenn der Name **Säule** zum ersten Male auftritt, darf zu fragen nicht unterlassen werden: Wie kommt es, dass die neue Form Säule heisst? [illegible] Phantasie entdeckt gar leicht auf diese Frage hin, dass [illegible] nnung Säule von den Steinsäulen des Zaunes, den Stü [illegible] den Kirchen, Hallen und Sälen, an Sch [illegible] Bei den **korrespondierenden** Wink [illegible] ondieren, die Korrespondenz erinne [illegible] sich alsbald vor, dass wie zwei [illegible], im Briefwechsel, also in einem

[illegible] Material u. s. w." (Prakt. Schulmann [illegible] nde höherer Lehranstalten" (Neue [illegible]

inneren Verhältnisse stehen, auch zwei Winkel eine gewisse Beziehung zu einander haben können. Ebenso wird es der Phantasie ein Leichtes sein, zu dem Fachausdrucke Walze die Strassen-, Acker-, Spieldosenwalze ausfindig zu machen, die einst Anlass gaben, die ihnen zu Grunde liegende Form nach ihnen zu benennen. Bei Zylinder werden die Schüler ohne Mühe auf den Lampenzylinder, den Zylinderhut, den Zylinder gewisser Maschinen kommen. Ähnlich liegt die Sache bei den Wörtern Pyramide, Obelisk, Kugel u. dergl. Warum heisst die Rhombe auch Raute? Erklärung: Die Blätter der Rautenpflanze sind rhombisch. Wie kommt es z. B., dass das gleichmässig gekrümmte Rechteck der Walze Mantel heisst? Durch diesen Impuls wird der Schüler ohne weiteres an sein Kleidungsstück erinnert, und die Phantasie erkennt sofort die Ähnlichkeit von Walzenmantel und Kleidermantel; denn wie der Stoffmantel den Leib umgiebt, so umschliesst das Rechteck die Walzenform. Genau so ist es bei der Achse. Man denkt sich jeden Körper (bei seiner Erzeugung durch Flächenrotation) um diese Linie gedreht, wie das Wagenrad um seine Achse. Oder ein anderer Fall: Angenommen, es ist von Winkellinien die Rede. Der Lehrer sagt: Die beiden Linien, die den Winkel bilden, führen den Namen Schenkel. Darauf fordert der Lehrer: Erklärt mir diese Bezeichnung! Gelingt die Deutung nicht, so fragt der Lehrer weiter: Was versteht ihr sonst unter Schenkel? Damit erinnert sich der Schüler des Ober- und Unterschenkels seiner Beine. Die Phantasie vermag nunmehr die Beziehung zwischen Bein- und Winkelschenkeln herzustellen und findet: Da die zwei Winkellinien dem Ober- und Unterschenkel des Beines ähneln, werden sie Schenkel genannt. — Oder es wird gefragt: Wie könnt ihr euch die Entstehung des Namens „Kegel" denken? Die Schüler denken sofort an den Spielkegel, und die Phantasie findet sowohl bei diesem als auch bei der geometrischen Form die einseitige Zuspitzung als Merkmal. Wenn der Spielkegel auch nicht die geometrische Kegelform rein zeigt, so genügt der Phantasie doch schon der eine Zug der Zuspitzung, um zur Einsicht zu kommen, dass der geometrische Begriff in Anlehnung an den Spielkegel gebildet worden ist.[1])

[1]) Freilich schreibt mir Prof. Dr. O. Weise, dass nur wahrscheinlich der geometrische Begriff in Anlehnung an den Spielkegel entwickelt worden ist. Auch die sachlichen Unterlagen von anderen formenkundlichen Beziehungen sind leider oft in tiefes Dunkel gehüllt.

Deltoid hängt mit dem Delta zusammen, das wieder nach seiner Ähnlichkeit mit dem griechischen Grossbuchstaben Δ benannt st. Die **Sehne** im Kreise gleicht der Armbrustsehne, der Bogensehne, die wieder so bezeichnet wurde, weil sie aus den Sehnen eines grösseren Tieres verfertigt zu werden pflegte. Nach jenen reellen Sehnen ist Sehne zu einem mathematischen Begriffe geworden (PAULS Deutsches Wörterbuch). Beim **goldenen Schnitt** ist erst zu erwägen: Weshalb Schnitt? (Einschnitt, Teilung), sodann: Warum goldener Schnitt, *sectio aurea?* (Vergleiche die Redensarten: goldener Mittelweg, goldene Regel der Mechanik.) Es handelt sich um die Teilung einer Strecke, die ausserordentlich wertvoll ist, die sich vor anderen Teilungen in ähnlicher Weise auszeichnet, wie das Gold vor anderen Metallen. *Sectio divina* will erstlich die hohe Wichtigkeit dieses Lehrsatzes, dann aber auch die Tatsache andeuten, dass Gott den goldenen Schnitt in vielen Gebilden der überreichen Natur, an Pflanzen, an Tieren und am Menschen vorgezeichnet hat. Der Natur hat der Mensch zur Schöpfung zweckmässiger und schöner Gegenstände den goldenen, göttlichen Schnitt abgesehen.

Dass bei all diesem Klarmachen die Phantasietätigkeit mehr oder weniger im Spiele ist, bedarf wohl keines Beweises, und zwar wirkt zunächst die **determinierende** Phantasie, die den leeren Namen mit einer Sache ausfüllt, auf ihren Fuss folgt die **abstrahierende** Phantasie, die rückwärts von den konkreten Verhältnissen das abstrakte Wort ableitet. Kurz, die **anschauliche** Phantasie ist wirksam, wenn der Schüler, um mit HILDEBRAND, dem geschworenen Feinde alles Verbalismus, zu sprechen, „mit der Sprache zugleich den Inhalt der Sprache, ihren Lebensgehalt voll und frisch und warm erfassen soll“ (HILDEBRANDS Sprachschrift S. 6). Sie hebt aus den verschiedenen realen Verhältnissen die formenkundlichen Momente, die also Vorstellungsmomente sind, heraus und gruppiert sie geschickt zu einem neuen mathematischen Begriffe.

b. Die Raumphantasie lässt sich mit Vorteil bei Bildung von gewissen geometrischen Bezeichnungen heranziehen. Gesetzt, es sind **Quadrat** und **Rhombus** behandelt worden. Lässt man nun einen Vergleich anstellen, so kommen die Schüler von selbst darauf: Der Rhombus ist ein **verschobenes Quadrat**. Diese Bezeichnung wende ich ohne zu erröten aus didaktischen Gründen gern in meinem Unterrichte an. Freilich, ich verkenne nicht, die

Mathematiker geraten sofort in hellen Zorn, sobald sie etwas von einem „verschobenen Quadrate“ hören. Ein gewisser X. nennt derartige Ausdrücke „geistiges Unkraut“. Es steht ja fest, dass der kalte, aller Phantasie bare Verstand sich damit nicht befreunden kann; die darin enthaltene *contradictio in adjecto* sticht ihm im Nu ins Auge. Jedoch die Phantasie, die sozusagen frei und ledig ist, keine zeitlichen und räumlichen Schranken kennt, ist nicht so engherzig und kurzsichtig: ihr ist es ein Leichtes, im Geiste ein Quadrat in eine Rhombe, ein Rechteck in ein Rhomboid zu verwandeln. Die Phantasie verkettet so gern und will deshalb in den jetzigen [illegible] verwandtschaftliche Verhältnis von Rhombe und Quad[illegible]mboid und Rechteck hervorkehren und am liebsten [illegible]esonderen Namen ausdrücken.

Diese sozusagen p[illegible]igen technischen Ausdrücke erweisen nebenbei dem [illegible] einen guten Dienst, bringen also positiven Gewinn, d[illegible]h nicht entgehen lassen darf.

Dass solche vom S[illegible] strenger Logik nicht berechtigten Wortbildungen a[illegible]ssenschaftlichen Kreisen im Munde geführt werden, be[illegible]on, dass SCHLÖMILCH — dem in mathematisch wissensch[illegible] Hinsicht wohl niemand etwas am Zeuge flicken kann — in seinem Buche „Grundzüge usw.“ S. 38 schreibt: „Das Quadrat kann ebensowohl als gleichseitiges Rechteck wie als rechtwinkliger Rhombus betrachtet werden.“

KAMBLY schreibt freilich im Vorworte zur Stereometrie: „Bei der Begriffsbestimmung der Körper habe ich stets die genetische Definition der realen vorausgeschickt und die letztere aus der ersteren abgeleitet. Den Zylinder als eine besondere Art Prisma und den Kegel als eine besondere Art Pyramide zu definieren, ist zwar sehr bequem, aber gewiss nicht zu billigen ... Wenn man es für unangemessen erachtet, den Kreis als ein reguläres Polygon von unendlich vielen Seiten zu definieren, so sollte man bei dem Zylinder und beim Kegel nicht eine ähnliche Definition sich erlauben.“ Aber in den Anmerkungen zu §§ 38 und 40 desselben Buches giebt er doch dieser Anschauung Raum. Und Dr. ADOLPH KLEYERS[1] erklärt auch („Aufgabensammlung“): „Der Kegelstumpf ist ein Pyramidenstumpf u. s. w.“ (20. Heft S. 81); „Der Kegel ist eine Pyramide u. s. w.“ (19. Heft S. 66); „Der Zylinder ist ein Prisma u. s. w.“ (18. Heft S 50); „Der Kreis ist

[1] Kleyers Encyklopädie der gesamten mathem., techn. und exakten Naturwissenschaften. Julius Maier, Stuttgart.

ein Polygon u. s. w." (S. 50). Ohne Bedenken lasse ich mit Vorliebe auch folgende technische Ausdrücke von den Schülern formulieren: Vollkommene Quadratsäule (Würfel), Kreisdreieck (Kreisausschnitt bei der Einführung in die Kreisinhaltsberechnung).

Kehren wir aber nach dieser kleinen Abschweifung zu unserer Onomatik zurück.

Bei vielen technischen Wörtern macht sich das Deuten nicht immer so leicht wie angegeben. Um manche Wörter bis ins Innerste zu durchleuchten, ist Kenntnis der Etymologie nötig. Greifen wir abermals zu Beispielen, und zwar erstens zu technischen Ausdrücken, die Fremdwörter sind und darum bei ihrem ersten Auftreten einer Verdeutschung bedürfen:

Das Wort Pyramide gehört der griechischen Sprache an und heisst auf Deutsch: Flamme. Ist da der Name Pyramide für die Spitzform berechtigt? Die Phantasie vermag mit elektrischer Geschwindigkeit eine Ähnlichkeit, ja eine Gleichheit zu entdecken, und der Schüler kommt zur Erkenntnis: Die Pyramidenform (Form der ägyptischen Pyramiden) sieht wie eine starre, feststehende Feuerflamme aus.

Die Bezeichnung Obelisk stammt gleichfalls aus dem Griechischen und bedeutet Spiess. Benennen wir die betreffende Form richtig? Die Phantasie giebt auf Grund eines Vergleichs dem Schüler die Antwort ein: Ja, denn ein Obelisk sieht spiessförmig aus.

Der fremde Name Ellipse bedeutet Verkürzung, auch Auslassung. Passt er in dem angegebenen Sinne für diese Form? Die Phantasie denkt sich auf diese Frage hin einen Kreis, wovon auf 2 Seiten gleichviel abgeschnitten ist, sodass die Ellipse übrig bleibt.

Der Ausdruck Linie kommt vom lateinischen *linea* her und dieses wieder von *linum*, Flachs, Lein. Warum wohl ist nach *linum* die Linie betitelt worden? Die Phantasie knüpft sofort an den leinenen Faden an, denkt sich alles Stoffliche hinweg und greift bloss das formelle Moment heraus, die Länge, die einst zur Bildung des Namens Linie für die „stetige Bewegung eines Punktes" (Schlömilch S. 2) Anlass gab.

Zweitens mögen einige Beispiele folgen, die die Verwertung des Mittelhochdeutschen darlegen wollen:

Gleich = mhd. gelîch, abgeleitet von ahd. lih, mhd. lîch, was gestaltet, Körper, Gestalt heisst, z. B. männlich, d. i. die

Gestalt eines Mannes habend. Diese Silbe kommt nur als zweiter Teil von Zusammensetzungen vor; sie lebt fort in Leiche und Leichnam (= Fleischhülle, Fleischgestalt). Gleich ist das, was denselben Leich, denselben Körper, dieselbe Gestalt hat. Geometrisch gleich sind Flächen und Körper, die gleichen, will sagen denselben Inhalt haben.

Ähnlich = mhd anelich = an, nahe an gleich. Ähnlich nennt man Dinge, die nicht ganz denselben, sondern nur fast denselben Leich (Körper) haben, sich ähneln. Die Mathematik nennt das ähnlich, was gleiche Form, wenn auch verschiedenen Inhalt aufweist.

Ich könnte mit einer ganzen Sammlung von Beispielen dieser Art aufwarten,[1] aber die Rücksicht auf den Raum verbietet es, sie hier anzuführen. Es kommt mir ja auch lediglich darauf an, die Richtung, um die es sich handelt, im allgemeinen anzugeben.[2]

c. Die Onomatik hat noch ein Drittes in den Bereich ihrer Betrachtung zu ziehen. Unsere Volkssprache ist ausserordentlich reich an Wörtern und Wortverbindungen (Wortbildern), die ihrer Grundbedeutung nach formenkundlich und darum mit der formenkundlichen Kunstsprache nahe verwandt sind, deren ursprüngliche Bedeutung aber im Laufe der Zeit durch die Gesamtphantasie des Volkes eine mannigfaltige und umfangreiche Übertragung oder Erweiterung erfahren hat. Nur der Phantasie wieder gelingt es, in diese einfachen Übertragungen oder in die erweiterten Bedeutungen von neuem einzudringen. Dies geschieht, indem der Schüler den Ursinn des Wortes festhält, ihn in den Neuschöpfungen wieder erkennt und die Ähnlichkeiten, die ein Übertragen und Erweitern einstmals veranlassten, klar ins Auge fasst.

---

[1] Vergl. meine „Präparationen für Formenkunde" und das zweiteilige „Aufgabenheft".

[2] Bei der Onomatik ist wissenschaftliches Rüstzeug nicht zu entbehren. Der Lehrer kann nicht alles aus den Ärmeln schütteln — es wird zu leicht ärmlich! —, sondern er muss bei seiner Vorbereitung auf den Unterricht Handreichungen zu Rate ziehen, die über die neuesten Fortschritte etymologischer Forschungen unterrichten. Gute Dienste leisten WEIGAND (Wörterbuch, 2 Bde.), M. HEYNE, (Deutsches Wörterbuch, 3 Bde., E. WILKE (Wortkunde), PAUL (Deutsches Wörterbuch), Fr. KLUGE (Etymologisches Wörterbuch), HARDER (Wachsen und Wandern unserer Wörter), WEISE (Unsere Muttersprache, ihr Werden und Wesen). Eine grosse Anzahl guter Verdeutschungen enthält das treffliche „Wörterbuch von Verdeutschungen entbehrlicher Fremdwörter" von HERM. DUNGER, das nicht dringend genug empfohlen werden kann, sowie das „Verdeutschungswörterbuch" von OTTO SARRAZIN. Erklärung und Verdeutschung zugleich bietet HEYSES Fremdwörterbuch.

Neben den stammverwandten Wörtern verdienen nicht minder die synonymen Namen und Redensarten Deutung, die sich ebenfalls unter wesentlichem Einflusse der Phantasie vollzieht. Sinnverwandte Wörter[1]) richtig zu gebrauchen, erfordert grosse Aufmerksamkeit, da die Unterschiede oft sehr fein sind. Und allein der Phantasie ist das feine Sprachgefühl eigen, das die Unterschiede entdeckt und Verwechselungen am sichersten vorbeugt.

Gesetzt, der Ausdruck wagrecht ist erklärt worden; sofort lässt sich wassergleich, horizontal anlehnen. Auf die Frage: Warum wird für wagrecht auch wassergleich gesagt? antwortet die ergänzende Phantasie: Was wagrecht ist, hat auch die Richtung jeder in Ruhe befindlichen Wasserfläche (Wasserspiegel).

Zum Teil synonym sind Fläche und Ebene. „Die Grenzen der Körper heissen Flächen" (Kambly, Planimetrie S. 3), während nur „eine Fläche, in welcher man von jedem Punkte nach allen Richtungen gerade Linien ziehen kann, eine Ebene heisst." Diesen Unterschied erkennt die determinierende Phantasie.

Selbstverständlich hat der Lehrer bei allen Sprachübungen solcher Art den Wortgehalt in frischer gemeinsamer Arbeit mit den Schülern zu heben. Selbsttätigkeit ist auch hier wie überall erforderlich. Der formenkundliche Unterricht mutet der Phantasie zwar hierbei ein gutes Stück eigener Arbeit zu, das sie aber bei richtiger, angemessener Nachhilfe sehr wohl leisten kann. Ein Vordozieren würde das Ziel vollständig verfehlen und die Phantasie total kalt lassen. Dabei liegt das Bildende im Grunde genommen nicht darin, dass der Schüler die Bedeutung überhaupt erfährt, sondern gewiss darin, dass er durch eigene Anstrengung seiner Phantasie seine Vorstellungen aus dem Unklaren zum Klaren erhebt, den Inhalt der mit den einzelnen Wörtern verknüpften Vorstellungen nach verschiedenen Seiten zerlegt, Lücken ausfüllt, Eins vom Andern trennt, sich der Ähnlichkeiten und Unterschiede bewusst wird, kurz, den wahren, vollen Gedanken, den das Wort ausmacht, mit Hilfe seiner Phantasie erwirbt.

Wenn man grundsätzlich die Phantasie des Schülers bei der Onomatik zur Mitarbeiterin macht, so wird es auch nicht vorkommen, dass technische Ausdrücke der Jugend zugemutet werden, die ihrer Phantasie gänzlich fern liegen, weil sie ihrem Erfahrungsbereiche, ohne welchen die Phantasie eben nicht bestehen kann,

[1]) Eberhards synonymisches Handwörterbuch der deutschen Sprache, neu bearbeitet von O. Lyon. 14. Aufl. Leipzig 1889.

fre sind, ihr geistiges Niveau übersteigen. So halte ich z. B. für r isens, in der Volksschule die übliche Bezeichnung Peripherie zu gebrauchen, denn dem Volksschüler fehlt dazu jedwede ans hauliche Unterlage; der Ausdruck Peripherie steht keiner Beziehung zu irgend einem anderen Worte des kind- chen Sprachschatzes. Auch folgende termini technici haben in der Volksschule und für Volksschüler keinen Sinn: Radius, Diameter, Sekante, Tangente, Segment, Sektor, konzentrische und exzentrische Kreise, radizieren, Hypotenuse, Supplement- und Komplementwinkel, konvergieren und divergieren, regulär, vertikal, Polygon, Basis, Kong iäre, Planimetrie.

Für höhere Sch r fremde Ausdruck sehr wohl chtigt, denn hie begleitende lateinische und chische Unterr Sprachunterlage. Die Verwendung und d rachlicher termini ist zugleich eine treffliche ıdung des fremdsprachlichen Unterrichtes.

Wenn der Sc r enkundlichen Unterrichte auf die angegebene ise oder eine Wendung ausspricht oder hört, wird sein ünftig immer den phantasiemässig entdeckten Anschauungsgehalt mit vorstellen, zum Worte hinzudenken. Und nimmt sich aller Unterricht — denn die Onomatik ist ein didaktisches Prinzip und nicht auf unser Fach beschränkt — in ähnlicher Weise und mit ähnlicher Kraft der Sprache an, so wird der Zögling nach und nach dazu erzogen, mit geradezu haarscharfer Genauigkeit die Dinge zu betrachten und aufzufassen, sich nie in leere, hohle, nichtssagende Redensarten zu verlieren, sondern seine Gedanken anschaulich, sachlich darzustellen. Dem Schüler hoher wie niederer Schulen muss zu allen Zeiten ein Wahrheits- und Wirklichkeitssinn eigen sein; er muss, um einen Ausdruck Goethes zu gebrauchen, „das reine Verhältnis zu den Dingen haben"; Wort und Sache müssen sich bei ihm in peinlicher, mathematisch genauer Übereinstimmung befinden, müssen kongruent sein, sich vollkommen decken. Denken und Sprechen müssen, wie man einem Goethe und Bismarck nachrühmt, gegenständlich sein.

Man erkennt ohne Zweifel aus dem Gesagten, in wie nutzbringender Weise ein formenkundlicher Unterricht auch durch die Onomatik auf die Phantasietätigkeit des Schülers einwirkt, diese weckt und beschäftigt.

Damit wird aber auch von selbst die tote und leere Abstraktion am kräftigsten zurückgedrängt und die dürre und dürftige Verstandesbildung aufs rechte Mass zurückgeführt. Die Phantasie führt den Schüler ein in das wahre Wesen der formenkundlichen Terminologie (Kunstsprache) und des damit zusammenhängenden Teiles der Volkssprache und lehrt, den reichen Schatz der Sprache, der uns überliefert ist, recht verstehen und geniessen.

Wenn man nun bedenkt, was Praxis und Literatur, der höheren und niederen Schulanstalten hinsichtlich der Onomatik tun, so muss man sie einer grossen Pflichtvergessenheit zeihen. Wenn etwas Neues zur Sprache kommt, so ist man zwar schnell mit zwei oder drei Namen deutschen, lateinischen und griechischen Ursprungs bei der Hand. Aber noch immer wird zuweilen nur versteckt in einer kleinen Anmerkung wenige Male die Abkunft eines Wortes angegeben. Wo des Schülers Phantasie „mit der Sprache zugleich den Inhalt der Sprache, ihren Lebensgehalt voll und frisch und warm erfassen" sollte, wird an eine onomatische Erörterung, eine phantasiemässige Erfassung des Inhaltes gar nicht gedacht; es sind ja technische Ausdrücke, die man für selbstverständlich hält. Die Wörter merken sich die Zöglinge — im Vertrauen auf den Lehrer vorläufig gläubig hinnehmend — im besten Falle nur mechanisch. Die Wörter verschmelzen sich nicht mit dem inneren Besitze, sondern bleiben als ein Äusseres, Angeflogenes, Auswendiggelerntes (nicht Inwendiggelerntes), als tote Last in der Seele liegen und fallen meistens der Vergessenheit anheim. Nur mit der Zeit mögen einzelne Zöglinge dahinter kommen, was mancher Name zu bedeuten hat, warum eine gewisse Form mit einem bestimmten Titel belegt wird. Dem Gros der Klasse jedoch sind und bleiben die terminologischen Benennungen „eine leere Marke ohne Prägung" (Hildebrand S. 8), „ein blosses verknöchertes lebloses Ding, eine tote Marke, deren Bedeutung oder Inhalt mit dem Äusseren gar keinen Zusammenhang mehr hat" (S. 157), „eine leere, farblose Hülse, ein Nichts" (S. 7), womit selbst die kühnste Phantasie nichts anzufangen weiss. Lehrer, die sich mit Absicht eine didaktische Behandlung der Kunstausdrücke schenken und die Klärung einfach ihrem Auditorium überlassen, haben der Phantasie des Schülers eine Sisyphusarbeit zugemutet und damit streng genommen die Phantasietätigkeit unbeachtet gelassen.

Schluss.

Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen. Auf Vollständigkeit machen sie keinen Anspruch. Wie könnten sie das auch bei einem so weit umzogenen Gebiete. Mir liegt nicht daran, die Zahl der Beispiele zu erschöpfen. Jeder Fachmann wird sich mit Leichtigkeit die anderen Fälle hinzudenken. Ich will nur die Haltung und Richtung kennzeichnen, welche die Formenkunde zu beachten hat.

Was haben wir aus unseren Erörterungen für den Betrieb des Geometrieunterrichtes gewonnen?

Wir haben erkannt, dass der rationelle formenkundliche Unterricht wesentlich auf die Arbeit und den Beistand der Raumphantasie angewiesen ist, dass er ohne sie gar nicht lebensfähig ist. Die Raumphantasie hat sich in Wahrheit als das A und O des mathematischen Unterrichtes, als die treueste Bundesgenossin und unentbehrliche Helfershelferin des geometrischen Denkens erwiesen.

Der von der Phantasie gestützte Unterricht dient aber nicht bloss der Wissensbereicherung, er bedeutet vor allem einen Kräftezuwachs, der zur Überwindung grösserer Schwierigkeiten befähigt. Es stellt sich eine Schärfe und Beweglichkeit, eine Elastizität des Geistes, ein Formen- und Raumsinn ein sowohl in dem, was der Schüler schon hat, als auch gegenüber dem, was er sich erst erwerben soll. Ein phantasiebildender Unterricht arbeitet nicht allein für die Schule, sondern auch fürs Leben. Die Raumphantasie ist durch die ungezählte Inanspruchnahme so geschult und gebildet worden, dass sie auch nach der Schulzeit, in Beruf und Leben, wenn des Lehrers hilfsbereite Hand dem Schüler nicht mehr zur Seite sein kann, von selbst weiter zu kommen vermag. Sie ist befähigt worden, sich in Lagen und Verhältnissen geometrischer Natur zurecht zu finden, die nicht gerade in der Schule Behandlung gefunden haben. Die gepflegte Phantasie

macht anstellig, findig, geschickt, praktisch. Wenn sie solche Erfolge zeitigt, dann wird hoffentlich auch nicht lange mehr Prof. Dr. SCHILLERS Wort Geltung haben: „Es lässt sich nicht verkennen, dass die Mathematik doch nur in seltenen Fällen ein über den Unterricht hinaus wirkendes selbsttätiges Interesse einzuflössen vermag, und darin liegt ihre pädagogische Minderwertigkeit“ (Gymnasialpädagogik, a. a. O. III. S. 121).

Der landläufige Unterricht an höheren wie niederen Schulen hat durch seine fachwissenschaftliche, hochakademische, d. h. hier klösterliche, weltfremde, abstrakte Art — wohl mehr unbewusst als bewusst, mehr ungewollt als gewollt — gegen die Phantasie die langen Jahre daher schwer gesündigt. Er hat sie misshandelt oder ignoriert, indem er ihrer Tätigkeit einesteils zuviel aufbürdete, anderenteils sie zu wenig, fast nicht in Anspruch nahm und nur dürftiger, dürrer Verstandesdrillung diente.

Ich wundere mich deshalb, dass die sonst so gute Denkschrift: „Zur Reform der Lehrerbildung im Königreiche Sachsen“, die der Sächsische Lehrerverein 1900 herausgegeben hat, so blutwenig an der Mathematik (S. 14) auszusetzen hat und nur „eine kleine Ergänzung des Lehrstoffes als notwendig“ hinstellt, während sie hinsichtlich der Auswahl und Behandlung des Lehrgutes bei den übrigen Seminarfächern genug Wünsche hat. Dieser Umstand bestärkt mich in der Erfahrung, dass man sich an die Mathematik gar nicht recht heranwagt und sie für vollendet ansieht.

Welche Forderungen erwachsen aus unseren doch mehr oder weniger theoretischen Erörterungen für die Praxis?

Vorweg sei gesagt, dass es besonderer Übungen zum Recken und Strecken der Raumphantasie niemals bedarf. „Jn, mit und unter“ dem Unterrichtsbetriebe soll sie gestählt werden. Der Geometrieunterricht soll so gestaltet werden, dass seine Massnahmen allenthalben auf die Raumphantasie Bezug nehmen.

a. Wir fanden, dass „die Vollkommenheit des Schaffungsorganes in jedem Falle durch die Fülle und Klarheit der Gedächtnisbilder beschränkt ist“ (SULLY, a. a. O. S. 204), dass die Phantasie also nur von dem lebt und mit dem arbeitet, was durch das Auge in den Geist eingegangen ist, dass sie ein dürftiger Schemen bleiben muss, wenn die ursprünglichen Wahrnehmungen undeutlich und flüchtig gewesen sind, auch leicht überschiesst und zügellos die tollsten Illusionen zusammenreimt.

Das erste Mittel zur Pflege und Gesundung der Raumphantasie wird also in der Herbeischaffung von ausgiebigem Anschauungsmaterial, in der Anknüpfung an Typen der heimatlichen Formenwelt, der Interessensphäre des kindlichen Geistes[1], in der Unterstützung der Apperzeption durch geeignete Veranschaulichungsmittel, in dem nachhaltenden Einwirken und öfteren Zurückkommen auf die ursprünglichen Sinneswahrnehmungen bestehen.

Eine weise Stoffauswahl und -anordnung, die hinter manchen geometrischen Stoff als für die Raumphantasie zu schwer oder zu wertlos, ein Fragezeichen setzt, die sich auch zu beschränken und zu warten weiss, wenn die Raumphantasie noch nicht bis zu einer gewünschten Vorstellungsfähigkeit vorgeschritten ist, wohlgeleitete formenkundliche Exkursionen, Gründung der Mathematik auf die Naturwissenschaften, sachliche Rechen- und Zeichenaufgaben, Handarbeiten in Pappe und Holz, Modellieren in Ton und stete Bereithaltung einer hübschen Summe von Veranschaulichungsmitteln — „Unterrichtskniffen" möchte ich fast sagen, um im gegebenen Falle, wo die Raumphantasie nicht so glatt arbeiten will, einspringen zu können, das sind die darauf gegründeten Erfordernisse.

b. Da die Raumphantasie von einem Grundmotive, einem Schema — immer einer bekannten Vorstellung — ausgeht und diese erste Skizze später mit belebenden Einzelheiten ausfüllt, so heisst es zweitens, der Phantasie gewisse Direktiven geben, nach denen sie sich bewegen soll.

Viele Fragen verfehlen ihren Eindruck dadurch, dass sie keine bestimmte Richtung der antwortenden Phantasietätigkeit hervorrufen, dass sie also zu vage sind. Vor allem die Einleitung des Apperzeptionsprozesses muss so prägnant wie möglich sein. Also eine bewusste, scharf umgrenzte, durchaus eindeutige Zielstellung, Hervorkehrung der „markanten Punkte" (Seyfert), der Punkte, an die sich wie an Haken die herzuströmenden auskleidenden Vorstellungen anhängen, Fortschritt vom Bekannten zum Unbekannten, vom relativ Einfachen zum Komplizierteren und Schwierigeren, Weckung und Anwendung

[1] „Sicherer (als die reine Mathematik) wirkt angewandte Mathematik, wenn der Gegenstand der Anwendung schon das Interesse für sich gewonnen hat" (Herbart, Umr. p. Vorl. § 25 T.).

ausbauenden Vorstellungen durch eine umfassende und um-
ige Analyse und breite Synthese sind die zweiten Er-
ırnisse, welche die Berücksichtigung der Raumphantasie im
ıetrieunterrichte erheischt.

c. Da die Phantasie ihrem Wesen nach energische Aktivität ist,
ich tatkräftig an die Oberfläche drängt und sich in Handlungen
ɪtzen will, möge man nichts bieten, was die jungen Geister
; selbst finden können. Der Lehrer sei so wortkarg als nur eben
ngig. Er vermeide weitschweifige Fragen und begnüge sich
kurzen, bedeutsamen Warum, Denn, Also. Er möge nie
ɜssen, dass nicht er, sondern der Schüler im Mittelpunkte des
rrichtes steht, er mache sich also gleichsam so unbemerkbar
möglich, er übe das schwere „Gebot der Selbstverleugnung".
Selbsttätigkeit im weitesten Umfange auf allen Stufen des
rrichtes, beim Erarbeiten der Begriffe, beim Finden der
ɜise, beim Entdecken der Lösungswege und Gesetze, beim
ɜn der Aufgaben, beim Darstellen durch Bild und Plastik, ja
langweiliges, alle Geister in dasselbe Joch spannendes
nalverfahren, aber auf der anderen Seite auch kein Selbst-
lassen, kein Irregehen- und Herumtappenlassen auf dunklen,
ɪkannten Wegen, das ist die dritte Forderung, die aus den
achtungen über das Wesen der Raumphantasie erwächst.

Bei jedem einzelnen Unterrichtsfalle werden sich die For-
ngen der Raumphantasie an die Methodik (nach SEYFERT) in
ınde Fragen verdichten, die der Mathematiklehrer bei seinen
ıarationen am Arbeitstische sich selbst vorzlenen und zu be-
'orten und darnach — wieder eine Art Phantasie — seine
ıodischen Massnahmen zu treffen hat:

1. Kommt die Raumphantasie bei der Auffassung dieses oder
s Falles in Frage?

2. Wie weit ist sie hierbei förderlich oder auch hinderlich?

3. Wie weit muss sie also begünstigt oder auch bekämpft
den?

4. Weckt das einleitende Ziel die phantasierende Selbst-
ʒkeit der Schüler?

5. Welche Stücke können die Schüler selbst finden, welche
ssen ihnen gegeben werden?

6. Welches sind die unterstützenden Anschauungen und Ver-
chaulichungsmittel?

7. Wo in der Heimat sind die bekannten Sachen zu de
unbekannten Formen zu finden?

8. Welches sind an einem Gegenstande die „markanten Punkte"

9. Sind die vermuteten Punkte auch für alle Schüler markant

10. Soll man sich auf die markanten Punkte beschränke
oder soll man die allgemeine Vorstellung weiter ausführen?

Ich hoffe und wünsche, dass mein Verlangen nach zweck
mässiger Inanspruchnahme der Raumphantasie im formenkundliche
Unterrichte nicht allzulange dem grossen Gebiete der fromme
Wünsche angehören wird. Hoffentlich ergeht es der in Lehr
plänen und Lehrbüchern nied legten jetzigen Behandlungs
weise wie einst dem Zopf es rechten Mannes Zier, de
doch auch so lange, lange tbehrlich schien, heutigentag
aber nur lächerlich wirken wu Man begnüge sich jedoch nich
meine Verbesserungsvorsch *bstracto* auszusprechen und gu
zu heissen und dann *in con* unbekümmert darum, die alten
ausgefahrenen, didaktisc weiter zu befahren. Es ma
auch manchen Leser gen ir zum Vorwurf macht, das
ich ihm längst Bekanntes Diesen bitte ich um freund-
liche Nachsicht ob der auf n Speise, erlaube mir aber zu-
gleich die bescheidene Frage, ob nicht das Wort auf ihn An-
wendung finden möchte:

„Es ist nicht genug, zu wissen,
Man muss auch anwenden;
Es ist nicht genug, zu wollen,
Man muss auch tun!"

Literatur.

Aus dem verarbeiteten Schrifttume führe ich an:

A. Psychologische und pädagogische Werke.

1. Ackermann, Die Bedeutung der Phantasie für das geistige Leben ie sich daraus ergebenden Anforderungen an den Unterricht. (Pädagogische n. Zweite Reihe.)

2. Ackermann, Phantasie. Artikel im V. Bande von Prof. Reins lopädie der Pädagogik.

3. Foltz, Die Phantasie in ihrem Verhältnis zu den höheren Geisteseiten. Pädagogisches Magazin von Mann 89. Heft.

4. Flügel, Über die Phantasie. Magazin von Mann. 10. Heft.

5 W. H. Lange, Worin besteht die räumliche Phantasie, und warum ist bung und Ausbildung derselben im Schüler wichtig? II. Heft der gogischen Abhandlungen" von Prof. L. Strümpell.

6. Deinhardt, Phantasie Artikel im V. Bande der Schmidtschen lopädie.

7. Ziehen, Abnorme Phantasie. V. Band der Encyklopädie Reins.

8. James Sully, Handbuch der Psychologie für Lehrer. Übersetzt von . Stimpfl.

9. Herbart, Umriss pädagogischer Vorlesungen. — Pestalozzis Idee eines der Anschauung. — Briefe über die Anwendbarkeit der Psychologie auf ädagogik.

10. Ziller, Vorlesungen über allgemeine Pädagogik. — Grundlegung des enden Unterrichts. Materialien zur speziellen Methodik.

11. Volkmann, Lehrbuch der Psychologie.

12. Willmann, Pädagogische Vorträge über die Hebung der geistigen keit durch den Unterricht.

13. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie 1887.

14. Wundt, Grundriss der Physiologie 1898.

15. Lazarus, Leben der Seele.

16. Schiller, Gymnasialpädagogik. III. Bd. v. dem Encyklopädischen buche Reins.

17. Schiller, Handbuch der prakt Pädagogik für höhere Lehranstalten.

18 Drbal, Lehrbuch der Psychologie.

19. Lindner, Lehrbuch der Psychologie.

20 Dittes, Lehrbuch der Psychologie.

B. Mathematische und Zeichen-Werke.

1. Wienhold, Lehrbuch der elementaren Mathematik für Seminaristen ehrer. II. Teil: Geometrie.

2. Wienhold, Die Geometrie der Volksschule.

3. Dr. Kambly, Die Elementar-Mathematik für den Schulunterricht eitet. II. Teil: Planimetrie III: Ebene und sphärische Trigonometrie IV: metrie.

4. Dr. Boymann, Lehrbuch der Mathematik für Gymnasien, Realschulen und andere Lehranstalten. II. Teil: Ebene Trigonometrie und Geometrie des Raumes.

5. Dr. Schuster, Geometrische Aufgaben: Ein Lehr- und Übungsbuch zum Gebrauch beim Unterricht an höheren Schulen. Aufgabe etc.

6. Kleyer, Encyklopädie der gesamten mathematischen, technischen und exakten Natur-Wissenschaften.

7. Dr. Bartholomäi, Die Grundlehren der Geometrie in elementarer Darstellung. Für die Hand der Schüler in Mittelschulen und den unteren Klassen höherer Lehranstalten.

8. L Bosse und H. Müller, Geometrie der Ebene für sechsklassige höhere Schulen.

9. Dr Leidenfrost, Rau[illegible]r 7 bis 8 klassige Volksschulen, sowie für Mittelschulen.

10. Steck, Sammlun[illegible]ischen Aufgaben. Ein Übungsbuch für Gymnasien und Realsc[illegible]

11. Dr. Schlömilch, [illegible]r wissenschaftlichen Darstellung der Geometrie des Masses.

12. Böhm, Die zei[illegible]rie. Für Lehrerbildungsanstalten, Real- und Fortbildungsschu[illegible]

13. Becker, Die Mat[illegible]gegenstand des Gymnasiums.

14. Dr. Lackemann, [illegible]ler Geometrie: Lehr- und Übungsbuch für den geometrische[illegible] 6 klassigen höheren Lehranstalten, II. Teil: Trigonometrie und [illegible]

15. Holl, Lehrbuch [illegible]r landwirtschaftliche Lehranstalten, gewerbliche Fortbildungsschulen, Mittelschulen, Realschulen.

16. Adam, Ausführliches Lehrbuch der Planimetrie mit Einschluss der wichtigsten Sätze der neueren Geometrie. Für Schul- und Selbstunterricht.

17. Pünchera, Der Geometrie-Unterricht in der 1. und 2. Klasse der Kantonsschule und in Realschulen. Jahresbericht des Bündnerischen Lehrervereins.

18. Hausmann, Beiträge zum Unterrichte in der Raumlehre.

19. Koppe. Die Planimetrie für Schul- und Selbstunterricht.

20. Keferstein, Mathematik in höheren Lehranstalten. IV. Band des Encyklopäd. Handbuches der Pädagogik von Prof. Dr Rein.

21. Keferstein, Geometrie in höheren Lehranstalten. II. Bd. Ebenda.

22. Thieme, Lehrgang für den Zeichenunterricht in Volksschulen.

23. Dr. Ottos Pädagogische Zeichenlehre. Neu bearbeitet von Prof. Dr. Rein.

24. Boldt, Lehrbuch des Zeichenunterrichts für Präparanden, Seminaristen und Lehrer.

25. Zeissig, Präparationen für Formenkunde. Langensalza, Beyer u. Söhne.

26. Zeissig, Formenkunde als Fach (theoretisch).

27. Zeissig, Der Dreibund von Formenkunde, Zeichnen und Handfertigkeitsunterricht. Pädagogisches Magazin von Mann. 166. Heft.

28. Zeissig und Burkhardt, Schüleraufgabeheft für [illegible] Langensalza, Beyer u. Söhne.

Druck von Paul Schettlers Erben, Gesellsch. m. b. H., Hofbuchdruckerei in Cöthen.

V. Band. 5. Heft. Einzelpreis M. 3.—.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE

UND

PHYSIOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER
GEH. OBERSCHULRAT U. PROFESSOR A. D.
IN LEIPZIG,

UND

TH. ZIEHEN
ORD. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
UTRECHT.

SCHWANKUNGEN

DER

PSYCHISCHEN KAPAZITÄT.

EINIGE EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN
AN SCHULKINDERN

VON

MARX LOBSIEN,
KIEL.

MIT 17 GRAPHISCHEN DARSTELLUNGEN



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1902.

der pädagogischen Psychologie und Physiologie", deren fünfter Band zum Abschluss gekommen ist, wird durch den Tod des Herrn Geh schulrat u. Prof. a. D. Dr. H. SCHILLER keine Unterbrechung un Änderung erfahren. Vielmehr sind wir entschlossen, die in vielen längst schon eingebürgerte und gerne aufgenommene Sammlung n vor weiter zu führen, und zwar in derselben Weise wie bisher. Dafü schon der Name des zweiten Herausgebers, Herrn Prof. Dr. TH. in UTRECHT, der zu unserer Freude dem Unternehmen auch fe treu bleiben und seinen Namen und seine Kraft zur Verfügung wird. Und als Ersatz für den verstorbenen Herrn Dr. Schiller ha

Herrn Prof. Dr. THEOBALD ZIEGLER in STRASSBURG

gewonnen, dessen Arbeiten ja ebenfalls vielfach auf dem Geb Pädagogik und der empirischen Psychologie sich bewegen und Name daher dem Leserkreis der Sammlung kein unbekannter sein

Am bisherigen Programm soll in allem Wesentlichen festg werden. Nur hoffen wir, dass durch den Eintritt des genannten Ge in die Redaktion neben den altbewährten auch manche neue Mit und viele neue Freunde dem Unternehmen gewonnen werden. S wir dem Fortgang desselben mit vollem Vertrauen entgegen und em es allen denen, die sich für die Fragen der Volkserziehung un wissenschaftliche Fundamentierung, für die Psycholog Physiologie des Kindes interessieren, aufs angelegentlichste.

An weiteren Beiträgen sind zugesagt:

Der Werkunterricht in seiner soziologischen, physio-psychol pädagogischen Begründung von Schulinspektor H. SCHWAR

Das Stottern der Kinder von Dr. med. A. LIEBMANN.

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

V. BAND. 7. HEFT.

SCHWANKUNGEN DER PSYCHISCHEN KAPAZITÄT.

EINIGE EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN AN SCHULKINDERN.

VON

MARX LOBSIEN,

KIEL.

MIT 17 GRAPHISCHEN DARSTELLUNGEN.



BERLIN,

VERLAG VON REUTHER & REICHARD

1902.



Hofbuchdruckerei C. A. Kaemmerer & Co., Halle

Inhalt.

Einleitung.

Die nachfolgenden experimentellen Untersuchungen sind angestellt worden vom September 1901 bis zum Juni 1902 und zwar sowohl mit Knaben wie mit Mädchen Kieler Volksschulen im Alter von $8\frac{1}{2}$—$13\frac{1}{2}$ Jahren. Veranlasst wurden sie durch Untersuchungen Prof. Dr. M. C. Schuytens, Direktor des pädologischen Schuldienstes und des städtischen pädologischen Laboratoriums zu Antwerpen, die er in dem „Pädologisch Jaarboek“ 1900 — De Neederlandiche Boekhandel-Antwerpen, veröffentlicht hat. Ich erachtete diese Untersuchungen einer Ergänzung und Nachprüfung wert und bedürftig und bei der eminent wichtigen pädagogischen Bedeutung derselben in gleichem Masse notwendig. Und nicht nur in pädagogischer Hinsicht ist die Angelegenheit von Wichtigkeit, ihre Bedeutung reicht tief in das Gebiet der Philosophie hinein, wirft, indem Ergebnisse sowohl der psychischen wie der physischen Schwankungen vergleichsweise zusammengestellt werden, ein bedeutsames Licht auf die Angelegenheit, die die spekulativen Köpfe mehr oder minder lebhaft seit den Kindheitszeiten der Philosophie beschäftigte, ich meine das Verhältnis des Psychischen zu dem Physischen, zunächst in der Entwickelung und dem gegenseitigen Verhalten der Energiewerte. Ich will hernach versuchen, auch nach dieser Seite hin einige Andeutungen zu machen, wenn auch mit grösstmöglicher Vorsicht.

Von grösster Wichtigkeit ist es aber, zunächst den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen über den vorliegenden Gegenstand zu zeichnen, dann möchte ich meine Untersuchungsmethode und deren Resultate bieten, hierauf einen Vergleich mit den experimentellen Ergebnissen Schuytens wagen und dann einige pädagogische und philosophische Konsequenzen ziehen.

In dem ersten Teile muss ich zurückgreifen auf frühere Darstellungen, die ich veröffentlicht habe in: „Pädagogische Monatshefte“ (Südd. Verlagsanstalt Stuttgart) 1901 und No. 6/7 dritten Jahrgangs der „pädagogisch-psychologischen Studien“, (Hrg. Privatdoz. Dr. Brahn, Verl. Wunderlich-Leipzig).

I. Kapitel.

Historische Übersicht und einiges über das Wesen des pädagogisch-psychologischen Experiments.

Jene erstreckt sich nur über einen geringen Zeitraum, greift kaum über das verflossene Dezennium hinaus. Trotzdem halte ich sie für unerlässlich, um in die Methode der vorliegenden Untersuchungen gründlich einzuführen und die rechte Wertschätzung ihrer Ergebnisse vorzubereiten. Nicht als ob dem besondere technische Schwierigkeiten entgegenständen, als ob die ersteren schwer zu begründen seien; im Gegenteil, die Methode ist recht einfach und das immer weiter greifende der modernen Naturwissenschaft entlehnte Beobachtungsverfahren, dem auch innerhalb gewisser Grenzen die Psychologie unterworfen ist, bereitet eine vorurteilslose Würdigung vor. Trotzdem bleibt aber bestehen, was eigentlich Binsenweisheit sein sollte, dass nur der den experimentell-pädagogischen Untersuchungsmethoden und ihren Ergebnissen gegenüber einen würdigen objektiven Standpunkt zu gewinnen vermag, der selbst experimentell thätig gewesen ist. Nirgends wirkt das Urteil vom „grünen Tische", wie es sich unleugbar in zahlreichen Beurteilungen experimenteller Studien ausserhalb der engsten Fachkreise ausprägt, lächerlicher als hier. Es fehlt oft die erste Voraussetzung, die Unbefangenheit des Beurteilers. Wo er den Waschzettel beiseite gelegt und etwas Eigenes zu bieten unternimmt, sehen wir ihn mit ganz bestimmten, oft falschen Vormeinungen an die Lektüre herantreten. Doch auch hier muss sich das Experiment selbst helfen. Eine wertvolle Bedeutung experimenteller Beobachtungsweisen liegt eben darin, dass sie einen

reinlichen, objektiven Sinn den Ergebnissen gegenüber *anerziehen helfen*. Es geht hierbei zunächst wie bei allem objektiven Beobachten! Es bieten sich neue Erscheinungen, neue Naturobjekte — wer anders als die schlimmste Abart des Dilettantismus, der „wissenschaftliche", will sich anmassen, *auf den ersten Blick* hin sie einer vorhandenen Gesetzmässigkeit unterzuordnen, sie in ein System zu bringen, ohne häufige Wiederholung und sorgfältige vorurteilslose Beobachtung. Dem ernsten Forscher bieten sich Erscheinungen des psychischen Lebens, seien es ganz ne[illegible] wie es zumeist der Fall ist, bekannte in eigenartiger [illegible]pfung, Beleuchtung. Sie erregen die Aufmerksamkeit [illegible]perimentators, er merkt sich sorglich, wie und wo [illegible] auftauchen, er ersinnt auf Grund einer grösseren An[illegible] Beobachtungen eine Methode, die ihm zunächst geeignet [illegible]t, eine etwa vorhandene Gesetzmässigkeit zu erweisen. [illegible]rsten Richtlinien für dieselbe entnimmt er den *wieder[illegible] den Bedingungen*, unter denen die Erscheinung ein[illegible] [illegible]iese Richtlinien *schliessen sich zu einer vorläu[illegible] Methode zusammen*, die sich in einem *unerlässlichen Vorkursus bewährt, ergänzt — oder unbrauchbar erweist*. Erst dann wird sie für die Hauptversuche angewendet. Wir haben es also keineswegs mit so einfachen Vornahmen zu thun, wie es den Anschein haben könnte, und für denjenigen, der ernsthaft praktisch an die Sache herangeht, erheben sich dann noch erheblich grössere, die ihn unschwer überzeugen werden, dass das Experimentieren *nicht Jedermanns Sache ist*, geschweige die des Anfängers in der Psychologie, dass Erdmann-Bonn vollkommen im Rechte ist, wenn er immer wieder hier vor Dilettantismus warnt, vor Massenbeobachtungen im Sinne amerikanischer Geschäftsgeschwindigkeit, wenn er nachhaltig betont, dass *nur auf dem Boden einer allseitig beherrschten Psychologie experimentelle Forschungen mit Nutzen* angestellt werden dürfen und können. Andererseits giebt *es aber gerade für den Anfänger* keine bessere Schule zur Einführung in die Psychologie, als die *Nachprüfung vorhandener Methoden und Ergebnisse*. Nichts ist geeigneter, ihn *objektiv beobachten zu lehren* auf

diesem schwierigen Gebiete, nichts bewahrt ihn mehr vor dem so verderblichen Operieren mit inhaltsleeren Formeln und vagen Ausdeutungen mehr oder minder unsicherer Selbstbeobachtungen.

Aber es giebt auch ernste Gegner, die auf das pädagogisch-psychologische Experiment ganz verzichten wollen. Wenn es je Wahrheit war, dass man von einem ernsten Gegner doppelt so viel lernt wie vom zustimmenden Freunde, so hier besonders. In der That, man thut gut, auch auf diese Warnerstimmen zu horchen, denn es muss schmerzlich zugestanden werden, dass sich auf einem Gebiete des psychologischen Experiments sehr bedenkliche Auswüchse geltend gemacht haben, Auswüchse, denen gegenüber man mit aller Schneidigkeit vorgehen sollte. Wie eine Reihe wertvoller Errungenschaften der modernen Naturwissenschaften sich zu einem die vernünftigen hygienischen und ästhetischen Grenzen überschreitenden Sport verkehrt haben, so drohen hier vorschnelle „Fixigkeit", der Massenerwerb von Beobachtungsmaterial, gleichgiltig, welchen Händen und Augen es entnommen wurde, Auswüchse in der Deutung desselben. Gegenüber solchen Sportsexperimenten muss man rücksichtslos Stellung nehmen und immer wieder hervorkehren, dass es niemals darauf ankommt, wieviel beobachtet wird, sondern in erster Linie, wer beobachtet.

Nun, jede Wissenschaft hat ihre Kinderkrankheit zu bestehen und man wird sich den Einwendungen gegenüber trösten dürfen mit der selten widerlegten landläufigen Erfahrung, dass das Gute und Berechtigte an einer Sache sich allen Hindernissen gegenüber siegreich behauptet. Übrigens werden wir deren noch mehr erleben. Das folgt notwendig schon aus der Thatsache, dass es bis heute noch nicht gelungen ist, Wesen und Grenzen des pädagogisch-psychologischen Experiments klar zu umzeichnen. Man vermag nur, wie für jedes psychologische Experiment, im allgemeinen anzugeben, dass es auch dem psychologischen Grenzgebiete angehöre. Der Begriff dieses Grenzgebietes ist aber notwendig schon an sich ein fliessender, solange man damit nur den Sinn verbinden kann, dass es sich hier um eine Mark deutlicher Beziehungen zwischen psychischen Vorgängen und koordinierten

seelischen handelt und solange die Natur dieser Beziehungen — ob kausal oder indifferentes Parallelitätsverhältnis — noch strittig ist. Es mag zwar als feststehend erschlossen werden, dass kein psychologischer Prozess und sei er noch so sehr der materiellen Welt scheinbar entrückt, ohne physische Begleiterscheinungen möglich ist, trotzdem die intimeren Beziehungen in der Erfahrung nicht immer nachweisbar sind, vielmehr den waltenden psychologischen Gesetzen gegenüber die physischen Begleit-, oder wenn man will Ursachserscheinungen, als eine ins einzelne nicht ausdeutbare konforme Masse erscheinen. Aber [illegible] nicht ausreichend. — Nun fehlt es uns zwar nicht [illegible]rimentell pädagogisch-psychologischen Zeitschriften u[illegible]ken, aber noch nirgends ist es gelungen, eine kla[illegible]retische Grenzbestimmung reinlich zu vollziehen, [illegible]hl ist sie offenbar eine andere, als die der experimentellen [illegible]gie im weiteren Sinne. — Gewiss hängt das damit zu[illegible], dass wir erst weiter und weiter experimentieren, [illegible]re Erfahrungen sammeln, weiter über die ersten Anfä[illegible]aus müssen. Und mit diesem Umstande hängt dann wei[illegible]ammen, dass die die experimentelle pädagogische Psychologie betreffenden Abhandlungen und Werke in Dissertationen, Programmschriften, Zeitschriften pädagogischer, psychologischer, psychiatrischer Richtung in den verschiedensten Sprachen zerstreut sind, sodass es nur den wenigsten vergönnt ist, einigermassen einen Überblick, geschweige eine kritisch-systematische Gesamtauffassung der Bestrebungen zu gewinnen. Dennoch ist nach meiner festen Überzeugung die Angelegenheit schon heute in ein solches Stadium getreten, dass eine Zusammenfassung, wenn auch zunächst nur bibliographisch und in prägnanten Auszügen, dringendes Bedürfnis ist. Wir haben zwar bedeutsame Ansätze für einzelne Gebiete und u. a. in der sehr wertvollen Abhandlung Herrn Prof. Meumanns in der „Deutschen Schule“ — die ich sehr gern als Sonderdruck gesehen hätte —, dankbare Vorarbeiten, aber die Arbeit, die ich im Sinne habe, muss notwendig eine viel umfassendere sein. Schwerlich wird ein Einzelner sie leisten können. Sie muss zunächst das Ganze, alles, was nur einigermassen Wert hat, für eine zukünftige ex-

perimentell-pädagogisch-psychologische Wissenschaft, zusammentragen. Es ist dann ferner notwendig, dass experimentell-psychologisch-pädagogische Laboratorien in grosser Zahl eingerichtet werden und im Anschluss daran eine spezielle Fachlitteratur erwachse, die als Zentrale für die mannigfachen Sonderarbeiten zu dienen habe. —

Die Untersuchungen Prof. Schuytens-Antwerpen.

1. Über Schwankungen der Aufmerksamkeit.

Seine Untersuchungen über den Wechsel in der Energie der Aufmerksamkeit im Verlaufe eines Schuljahres hat Prof. Schuyten zuerst veröffentlicht unter dem Titel: Influence de la température atmosphérique sur l'attention volontaire des élèves. Recherches expérimentales faites dans les écoles primaires d'Anvers. in: Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 3me serie, tome XXXII, no 8, 1896 und 3me serie, tome XXXIV, no 8, 1897. Er hat die Ergebnisse dieser Untersuchungen selbst kurz zusammengestellt in: Paedologisch Jaarboek, 1. Jaargang 1900, S. 183 ff.

a) Methode.

Schuyten stellte seine Untersuchungen an von 1893 auf 1894 und zwar mit Knaben im Alter von durchschnittlich 8—10 Jahren. Er suchte für seine Experimente eine günstig gelegene, leicht erreichbare Schule aus. Die Prüfung wurde täglich angestellt in der Weise, dass immer je zwei höhere und je zwei niedere Knaben- und Mädchenabteilungen dem Versuch unterworfen wurden. An jedem Versuchstage wurde das Experiment zu vier verschiedenen Zeiten angestellt. Die näheren Umstände sind folgende: Um Störungen des Versuchs zu vermeiden, die durch andere Klassen etwa veranlasst werden konnten, war Sorge getragen, dass die zu prüfenden gänzlich isoliert waren. Der Experimentator nahm, ohne durch auffällige Bewegungen oder Ähnliches eine Ablenkung zu veranlassen, einen Standpunkt ein, von dem aus er sämtliche Schüler mühelos im Auge behalten konnte. Jedes Kind hatte sein vlämisches Lesebuch vor sich aufgeschlagen. Auf ein gegebenes Zeichen — es blieb

stets dasselbe — wurden die beiden vorliegenden Blattseiten mit den Augen gelesen und der Experimentator notierte diejenigen, die nicht aufpassten, das Lesen unterliessen, und zwar erfolgte die Notierung in der Weise, dass berechnet wurde, wie viele Kinder während fünf Minuten, der Dauer der Prüfung, gelesen hatten, ohne die Aufmerksamkeit von der Blattseite abzuwenden.

b) Ergebnis:

Monat	Januar	Februar	März	[illegible]	Mai	Juni	Juli	Oktober	Novbr.	Dezbr.
% der Aufmerksamkeitsenergie	68	63	7[illegible]	[illegible]	64	42	27	48	62	67

Hier offenbart sich [illegible]h die grösste Differenz zwischen den Monaten [illegible]nd Juli; während im ersten Monat 77% der Schüler imstande waren fünf Minuten hindurch die Aufmerksamkeit zu konzentrieren, gelang es im Monat Juli nur 27%. Deutlich geht das auch aus folgender Kurvenzeichnung hervor.

Die Abzisse deutet die Zeit an, die Ordinaten geben die Energiewerte in % der Schülerzahl wieder.

Ich möchte einige Bemerkungen über das Wesen des pädagogischen Experiments einfügen. Es zeigt sich hier sehr deutlich, wie das Experiment, zunächst der Aufbau der Versuchsmethode, von rein empirischen Beobachtungen ausgeht. Zu Grunde liegt ihm die allgemeine Erfahrungsthatsache, dass die Aufmerksamkeit keineswegs von konstanter Grösse, sondern mannigfachen Schwankungen unterworfen ist. Diese Thatsache ist bekannt und findet sich genugsam bestätigt. Das eigenartig Neue, das sich das Experiment vornimmt, besteht nun darin, dass es versucht, diese Schwankungen unter eine bestimmte Regel zu bringen, dass es die Frage zu erheben wagt, ob sich eine etwa vorhandene Regelmässigkeit gar in der exaktesten Form die wir kennen, nämlich mathematisch wird aufweisen lassen. Erwägt man einen

Augenblick die schier unendlich grosse Mannigfaltigkeit nicht nur der Energieschwankungen der Aufmerksamkeit, sondern auch ihrer Ursachen, wie sie nicht allein bedingt sind durch den Grad des Interesse, sondern vor allem auch durch mehr oder weniger zufällige leibliche und geistige Dispositionen, so wird man geneigt sein, eine solche Zielfassung als gänzlich utopistisch zu belächeln. Man erkennt die empirische Thatsache als hundertfach bestätigt an, kann aber der Zielsetzung kein Vertrauen entgegenbringen.

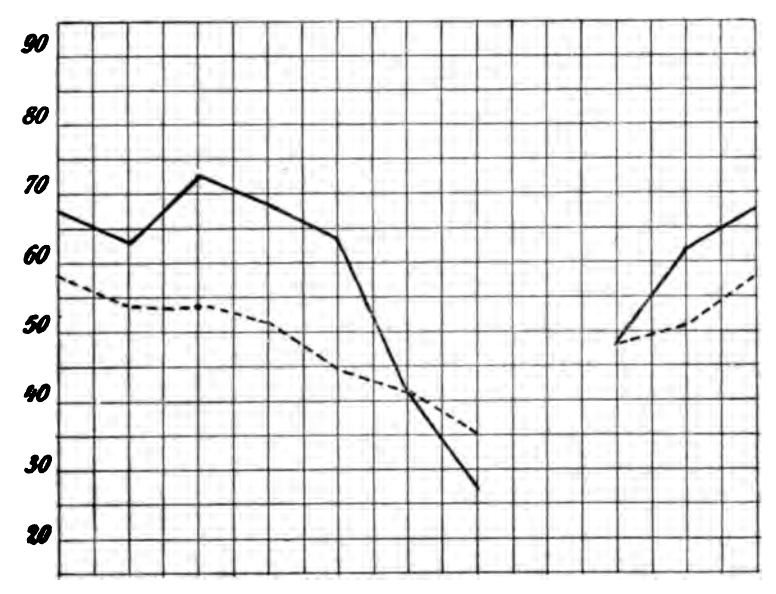


Fig. 1.

Hier nun erheben sich sofort zwei wichtige Aufgaben. Die eine hat zum Gegenstande eine straffe Formulierung der Methode, die andere eine nüchterne Grenzregulierung, eine Verständigung darüber, was man von der Methode des Versuchs erwarten dürfe, wo die objektive Forschung endet. Gerade dass das Experimentieren es immer wieder an einer klaren Besinnung darüber hat fehlen lassen, was es denn zu leisten imstande sei, dass es immer wieder über diese hinaus ins Nebelhafte sich hineinwagte, hat ihm soviel Nachteil und Spott eingebracht. Nirgends ist Nüchternheit und Besonnenheit

mehr dringliches Erfordernis als gerade hier. Jedes Experimentieren, wenn anders es in Wahrheit auf diesen Namen Anspruch erheben will, ist nichts anderes seinem Wesen nach als das Beobachten im naturwissenschaftlichen Sinne. Im Wesen bedeutet es ganz dasselbe, nur formell ist ein Unterschied vorhanden, ein Unterschied allerdings von solcher Wichtigkeit, dass gerade er der ganzen Weise des Beobachtens den Namen gegeben hat. Der Unterschied ist kurz folgender: Der Experimentator steht nicht in dem Sinne den Beobachtungsthatsachen passiv gegenü[illegible] dem Gebiete der Psychologie wie auf dem Gebiete de[illegible]wissenschaften. Er ist eher dem Physiker zu verglei[illegible]Er beobachtet thatsächliches Geschehen, erforscht die [illegible]gen, unter denen es eintritt, und greift nun willkü[illegible]in in dem Sinne, dass er nach seinem Belieben [illegible]achen zu beliebiger Zeit und unter beliebigen V[illegible]nen, d. h. unter willkürlichen Auslassungen oder Hinzuse[illegible] von einzelnen Gliedern der Bedingungsreihen, wirken[illegible], um den Erfolg zu beobachten. Allein dies[illegible]lkür unterscheidet das Experiment von der reinen Beobachtung. In dem Begriff „experimentell" liegt hier aber nicht nur die Bezeichnung einer neuen Methode der Beobachtung, sondern zugleich eine allgemeine Andeutung ihrer Grenzen. Guido Villa schreibt in seiner Einleitung in die Psychologie der Gegenwart S. 174:[1]) „Die Versuche, welche man gegenwärtig in den Laboratorien der Psychologie anstellt, kann man in zwei Klassen einteilen: jene welche sich auf die Messung der Empfindungen und die Prüfung der Vorstellungen und einfach bedingter Gefühle und Willensvorgänge beziehen; und jene, welche zum Ziel haben, die Dauer gewisser physischer Vorgänge zu bestimmen. Die ersten, welche man psychophysische nennt, haben zum grossen Teil zum Zentrum das Webersche Gesetz, dessen Umfang und Gültigkeit sie beständig prüfen, bezw. festzustellen suchen, bei den zweiten, den sogenannten psychometrischen, welche in letzter Zeit grosse Fortschritte gemacht haben, erstreckt sich das Experiment weiter, als bloss auf die einzelnen Empfindungsvor-

[1]) Teubner, Leipzig 1902. S. 484.

gänge, und sie sind bestimmt, für die allgemeine Psychologie höchst wesentliche Ergebnisse zu zeitigen. Wir haben ferner noch andere sehr erhebliche Experimente, die sich in die obige Einteilung nicht eindeutig einfügen lassen: die Messung des Umfangs des Bewustseins, der Leistungen der Aufmerksamkeit, der Dauer der Nachbilder sinnlicher Eindrücke, Experimente über Reproduktion der Vorstellungen und Assoziationen." Wir könnten diese letzten Beobachtungsweisen noch sehr vermehren. Sie gerade sind es, die die experimentelle pädagogische Psychologie angehen, während die zweite, noch vielmehr die erste Weise in das spezielle Gebiet der reinen experimentellen Psychologie hineingehören. Worauf es mir hier ankommt ist, die Grenzbestimmung schärfer hervorzukehren. Überall ist in der Einteilung vom Messen die Rede: Nur soweit man imstande ist, Mass und Zahl den psychischen Vorgängen anzulegen, fallen sie unter die experimentelle Beobachtungsweise. Quantitätsverhältnisse, seien es solche der Zeit, der Intension oder Extension, sind aber formale Verhältnisse, und so folgt weiter, dass die experimentelle Beobachtungsweise die formalen physischen Verhältnisse, des Umfangs, des zeitlichen Ablaufs und der vergleichsweisen Intensität physischer Vorgänge in erster Linie angehen, dagegen qualitative nur indirekt, d. h. so weit sich von jener aus auf diese Rückschlüsse machen lassen. Die formalen Verhältnisse sind es, die der Experimentator nach seinem Ermessen normiert. Diese metrischen Verhältnisse sind auf die seelischen Vorgänge als solche unmittelbar nicht anwendbar, wer will die Tiefe einer Idee, eines religiösen Gefühls messen oder vergleichen; messen kann man im strengen Sinne nur physische Dinge und weiter psychische Verhältnisse elementarer Art, die mit physischen aufs engste zusammenhängen.

Schon in diesen einfachsten Verhältnissen ist man wegen der ausserordentlichen Flüssigkeit und vielseitigen Bestimmbarkeit auch der elementaren Funktionen niemals sicher, ob einem einfachen Reize, einem einfachen Schall oder Lichtreiz, unter allen Umständen dieselbe Empfindung entspreche. Diese bleibt vielmehr variabel. Bei jenen Versuchen aber, die Villa unter 3 aufführt, wählt man gegenüber der reinen experimentellen

Psychologie ungleich kompliziertere Reize, seien es nun Wortreihen, wie bei den Gedächtnisuntersuchungen, oder fortlaufende einfache Rechenaufgaben, wie etwa bei den Ermüdungsmessungen u. ä. Aus dieser komplizierteren Gestaltung der Reizmittel folgt notwendig für die zu erregenden psychischen Leistungen eine viel breitere Reizbasis. Damit ist dem Zufall ein weit grösserer Spielraum gelassen, das Versuchsergebnis in wesentlich unkontrollierbarerer Weise dem Zufall preisgegeben.

Gegenüber diesem Umstande möchte man verzweifeln, hier auf experimentellem Wege [illegible]e über gesetzmässiges Verhalten zu gewinnen. Doch [illegible]t sich ein tröstlicher Zusammenhang mit der reine[illegible]tung oder besser der unmittelbaren. Man braucht [illegible]n Augenblick zu erwägen, wie selbst ganz banale E[illegible]n gewonnen werden, wenn auch stets unter dem naiv-f[illegible] Geständnisse: Keine Regel ohne Ausnahme: Sie bild[illegible] nicht anders als durch Massenbeobachtung. U[illegible]on dem Gewinnen solcher Beobachtungen gilt, das [illegible]lls von allem empirischen Beobachten und nicht zum m[illegible] von dem experimentellen; nur dass hier bewusst und von einer höheren Warte aus beobachtet wird. Auch das Experiment ist auf Massenbeobachtung angewiesen, es sucht sich aber der Anzahl von Zufälligkeiten bis auf einen möglichst geringen Rest durch willkürliche und übereinstimmende Gestaltung der Versuchsbedingungen zu entziehen. Das gilt von dem psychologischen Experiment im engeren Sinne und noch mehr von der uns hier angehenden Form des Experimentierens. Weil eben die Reizbasis eine breitere ist und damit Zufälligkeiten sich häufen, so ist das pädagogisch-psychologische Experiment — und nur dieses beschäftigt uns hier — in noch weit höherem Masse auf Massenbeobachtung und auf statistisches Verfahren angewiesen.

Weil ich dringend wünsche, zu ferneren Untersuchungen anzuregen, so möchte ich mit einigen Worten näher auf die Technik dieser Massenbeobachtung, so weit sie die experimentell-psychologisch-pädagogischen Experimente betrifft, näher eingehen.

Die statistische Massenbeobachtung beruht auf der hernach durch Galton weiter ausgebauten Entdeckung des berühmten belgischen Anthropologen Quetelet: dass die Variationen einer Eigenschaft, wahrgenommen bei zahlreichen Individuen derselben Art und Rasse, systematisch um ein Zentrum grösster Dichtigkeit geordnet werden können. Diese Anordnung ist nur möglich auf Grund einer möglichst grossen Anzahl von Beobachtungen. Um dieses Zentrum grösster Wahrscheinlichkeit gruppieren sich in immer weiteren und weiteren Kreisen die Wahrscheinlichkeitswerte — natürlich in absteigender Sicherheit der geringeren Beobachtungsdaten. Je geringer also die Anzahl der Beobachtungen ist, desto unsicherer sind überhaupt die Versuchsergebnisse, desto unregelmässiger ist der Verlauf der Kurve, wohingegen ihr Verlauf um so regelmässiger wird, d. h. die Wellenkreise um das Wahrscheinlichkeitszentrum um so kürzer, je mehr Beobachtungen angestellt werden. Die Variationen bleiben aber immer Variationen und niemals werden trotz grosser Breite der Beobachtungsbasis das Wahrscheinlichkeitszentrum und vollkommene Sicherheit sich decken können, geschweige die ferner abliegenden Wahrscheinlichkeitswerte. Das Ideal der Massenbeobachtung wird somit immer bleiben müssen, Kurven zu gewinnen, die der auf Grund der Wahrscheinlichkeitsrechnung theoretisch konstruierten „binomialen Kurve Newtons" gleichlautend sind. Diese Annäherung wird dann allerdings am grössten sein, wenn die Massenbeobachtung in weitestem Umfange vorgenommen wurde. Andererseits aber wird diese theoretische Newton-Kurve eine Grenze bieten für die Zahl der Beobachtungen, die sonst ja ins Uferlose sich verlieren müsste.

Ich werde nachher ein genaueres Beispiel nach Schuyten zur Verdeutlichung anfügen. Vorläufig nur einige Bemerkungen über die formelle Gestaltung der Massenbeobachtungen. Wundt hat bekanntlich für die reine experimentelle Psychologie vier Methoden gezeichnet, von denen, so weit ich sehe, nur die Methoden der Minimaländerungen, der mittleren Fehler und der richtigen und falschen Fälle, letztere in sehr beschränkter Weise — für die angewandte experimentelle Psychologie in Betracht kommen. Da sie die vorliegende Aufgabe nichts angehen, kann

ich auf eine Darstellung verzichten. Aber auf eines ist unerlässlich, aufmerksam zu machen. Die Beobachtungen sind nämlich entweder in dem Sinne Massenbeobachtungen, dass sie sich auf eine oder nur wenige Versuchspersonen beschränken und so in grösster Zahl angestellt werden, wie das bei den Laboratoriumversuchen zumeist der Fall ist, oder in dem Sinne, dass sie in weitaus geringerer Anzahl bezüglich der Einzelperson, aber an einer möglichst grossen Anzahl verschiedener Individuen angestellt werden. Würden wir die [illegible] Form der Massenbeobachtung durch eine senkrechte Lini[illegible]ten, so offenbar diese durch eine Wagerechte. Die glü[illegible] Form wäre diejenige dritte, die beide zu einem Kreuze [illegible]gt. Beide Formen haben ihre unleugbaren Vorzüge un[illegible]ile. Für die vorliegenden Untersuchungen in pädagog[illegible]bsicht muss als allgemeine Regel festgehalten wer[illegible]ass nur die zweite Form der Massenbeobachtu[illegible]sig ist, die erste kann nur in verschwindend geringem [illegible] Anwendung finden. Das zu erweisen genügt schon die [illegible]wägung, dass hier Versuchspersonen in jugendlichem Alter dem Experimente unterworfen werden müssen. Von diesen aber ist in keiner Weise die Stetigkeit zu erwarten, die für die erste Form der Versuche unbedingtes Erfordernis ist. Man wird auch niemals diese Stetigkeit auch nur einigermassen stützen können durch Hinweise darauf, um was es sich handele, weil dafür jegliches Verständnis fehlt; die Langeweile wird bald verheerende Lücken reissen. Man darf also der einzelnen Person nur geringe Wiederholungen zumuten, so geringe, dass sie keinerlei Wert hätten für den Gewinn sicherer Ergebnisse, wenn nicht durch eine möglichst grosse Zahl von Versuchspersonen eine gewaltige Multiplikation in die Breite möglich wäre. Während des Versuchs wird man negativ jegliche nur mögliche Störung von vornherein sorgfältig zu vermeiden haben, positiv aber durch ein gewisses Prinzip der Agonistik die Langeweile zu verbannen und möglichst reinliche intensive Leistungen zu erzielen trachten. — Ich kehre zu den Untersuchungen Schuytens zurück.

Ergebnisse.

Sch. kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Energie der Aufmerksamkeit bei Schulkindern ist umgekehrt proportional der atmosphärischen Temperatur, ist grösser im Winter als im Sommer.

2. Sie ist in höheren Klassen grösser als in den niederen.

3. Sie ist bei Mädchen grösser als bei den Knaben.

4. Sie vermindert sich von $8^1/_2$ bis 11 und wieder von 2 bis 4 Uhr. Die Aufmerksamkeit ist um 2 Uhr nachmittags grösser als um 11 Uhr vormittags, aber immer geringer als um $8^1/_2$ Uhr morgens.

Diese Untersuchungen hat dann Prof. Schuyten einer umfänglichen Nachprüfung unterworfen. Er suchte dadurch zwei Fragen eingehend zu beantworten: 1. Worin ist die Ursache der aussergewöhnlichen Abweichung für den Monat März zu suchen? 2. Ist der Höhepunkt der psychischen Energie für diesen Monat die Regel? Zu dem Ende begann er die zweite Untersuchungsreihe nicht, wie im Vorjahre, im Monat März, sondern einen Monat später, im April 1896. Zu der Nachprüfung des Resultats wurde Schuyten in erster Linie bestimmt durch das eigenartige Ergebnis des Monats März. Und mit Recht! denn es handelt sich hier um eine ungemein wichtige Entdeckung. Bestätigt die Nachprüfung das Ergebnis des Vorjahres, so beschreibt die Aufmerksamkeitsenergie im Verlaufe eines Jahres eine grosse Welle, die im Monat März ihren Höhepunkt, im Juli ihren Thalpunkt erreicht. Herr Prof. Schuyten hatte die Freude, das Resultat vollkommen bestätigt zu finden. Ich stelle die Endergebnisse der Nachprüfung kurz zusammen:

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktober	Novbr.	Dezbr.
% der Aufmerksamkeitsenergie	59	54	54	51	45	42	35	48	51	57

Der Einfachheit und b[illegible]en Übersicht wegen zeichnete ich das Ergebnis dieser N[illegible]ng in gestrichelter Linie der voraufgegangenen Kurven[illegible]g ein. Sie bestätigt vollkommen, dass im Juli in der Au[illegible]keitsenergie ein bedeutender Tiefstand, um den März [illegible]in bedeutender Höhepunkt zu verzeichnen ist.

Die zweite Frage be[illegible] sich mit dem **Einfluss** der **Ruhezeiten** auf die Fr[illegible]r Aufmerksamkeit. Folgende Tabellen offenbaren die E[illegible] und zwar:

a) nach der Ausspannung: erste Reihe morgens, zweite nachmittags.

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktober	Novbr.	Dezbr.
morgens	64	59	57	55	47	45	39	52	55	62
nachmittags	59	55	57	52	49	47	42	50	51	58

b) vor und nach der Ruhe:

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktober	Novbr.	Dezbr.
vor	56	51	50	43	42	36	29	46	48	55
nach	61	57	57	53	49	46	40	51	53	60

c) nach der Ruhe, hohe und niedere Klassen:

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktober	Novbr.	Dezbr.
höhere Klassen	61	56	55	52	49	47	41	52	52	59
niedereKlassen	61	57	49	54	48	45	40	52	54	60

d) nach der Ausspannung: Knaben und Mädchen.

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktober	Novbr.	Dezbr.
Knaben	61	56	57	54	49	45	41	50	53	60
Mädchen	61	58	57	53	48	46	40	51	53	59

Aus diesen Daten und Kurven zieht dann Schuyten folgende Resultate heraus:

1. Das Ergebnis der vorjährigen Untersuchungen ist bestätigt worden.

2. Die Erholung hat durchweg einen günstigen Einfluss anf die Energie der Aufmerksamkeit.

3. Während der Wintermonate sind die nach der Ausspannung gewonnenen Ziffern grösser als die des Nachmittags unter gleicher Voraussetzung. In den Sommermonaten ist das Umgekehrte der Fall: folglich übt die Pause im Sommer einen günstigeren Einfluss auf die Klassenarbeit aus als im Winter.

4. In den Unterklassen bemerkt man einen günstigeren Einfluss der Pausen als in den oberen.

5. So ist es auch bestellt mit den Knaben gegenüber den Mädchen.

Diese Untersuchungen Schuytens sind meines Wissens bislang die einzigen, die Veränderungen in der Energie einer psy-

chischen Funktion im Verlaufe eines ganzen Schuljahres darzustellen sich vorgenommen haben. Er wurde durch sie darauf geführt, die Veränderungen der Muskelkraft zu untersuchen. Da offenbar Schwankungen in der Entfaltung der psychischen Energie und solche der psychischen Kapazität eng miteinander zusammenhängen, so muss ich noch in aller Kürze auch auf diese Ergebnisse Schuytens eingehen.

2. Über die Zunahme der Muskelkraft bei Schulkindern.

Die Untersuchungen lassen sich in zwei Gruppen zerlegen. Die erste beschäftigt sich mit der Zunahme der Muskelkraft im Laufe eines Jahres auf Grund sehr eingehender Untersuchungen aus den Jahren 1898/99. Die zweite Studie beschäftigt sich mit der Veränderlichkeit der Muskelkraft bei Kindern im Laufe eines Jahres.

a) Methode.

Um den 15. eines jeden Monats herum wurden von Oktober 1898 bis Juli 1899 Kinder Antwerpener Schulen, Knaben und Mädchen um $2^1/_4$ Uhr dem Experiment unterworfen. Prof. Schuyten gelangte so in den Besitz von 58653 Versuchsergebnissen, von denen 4453 als unbenutzbar ausser Rechnung bleiben mussten. So blieb der Verarbeitung ein Rest von 54200 Resultaten, benutzt wurde das bekannte elliptische Dynamometer für Druck und Zug. Die Abmessungen desselben waren folgende:

grosser Aussendiameter:	127 mm
kleiner „	58 „
grosser Innendiameter:	119 „
kleiner „	53 „

Die grosse Druckschale war eingeteilt von 0 — 240 kg, die kleine von 0 — 75 kg, sodass 75 der zweiten mit 235 der ersten übereinstimmten. Schuyten untersuchte zuerst die Muskelkraft der rechten, dann die der linken Hand und berechnete hieraus das Mittel. Bei dem Experimentieren wurde der Wetteifer angeregt, sodass unter Anspannung aller Kräfte gezogen wurde. Es ist bequemer, die grosse Druckschale zu benutzen anstatt

r kleinen, weil die grösseren Ziffern schneller und deutlicher lesen werden können und der grosse Zeiger die monatlichen iterschiede deutlicher aufweist. Das hinderte jedoch nicht, ss auch die Druckkraft zum Vergleich in den Tabellen be-chnet wurde.

Die Kurven, die Prof. Schuyten entwarf und die für der-ige Untersuchungen üblich sind, heissen Galtonkurven.

Für Oktober 1898 fand Schuyten für die linke Hand der iaben folgende Daten:

κg in Ziffern der grossen Schale	Anzahl der Wahr-nehmungen.	Anzahl der Wahrnehmungen	
		von Beginn an	in Prozenten
10— 20	6	6	3,1
20— 30	29	35	18,3
30— 40	53	88	46,0
40— 50	56	144	75,3
50— 60	27	171	89,5
60 - 70	10	181	94,7
70 - 80	4	185	96,8
80 - 90	4	189	98,9
90 - 100	1	190	99,4
über 100	1	191	100,0
Gesamt	191	191	100,0

rve: 3,1, 18,3, 46,0, 75,3, 89,5, 94,7, 96,8, 98,9, 99,4, 100,0.

Gefunden:	Berechnet:
M = 41,3	41,3
O 25 = 32,4	32,4
O 75 = 49,8	49,8.

Die Abzisse wird in 100 Grade eingeteilt. Man addiert ı die obigen Daten in Gruppen von Anfang an, also: 6+29 = 35 lividuen haben nicht mehr als 30 kg Energie entwickelt, + 53 = 88 nicht mehr als 40 kg, 88 + 56 = 144 nicht mehr 50 kg u. s. w. Diese Daten werden dann in % umgerechnet. finden sich die Werte: 3,1, 18,3, 46,0, 75,3, 89,5, 94,7, 9, 98,2, 99,1, 100,0. Also 3,1% haben eine Muskelenergie

nicht überschritten. Wir errichten demnach bei 3,1 ...r Abzisse eine Ordinate von der Länge 20, bei 18,3 eine olche in der Höhe von 30 u. s. f. Verbindet man nun die Endpunkte dieser Ordinaten, dann erhält man die oben entvorfene Kurve.

Kurve.

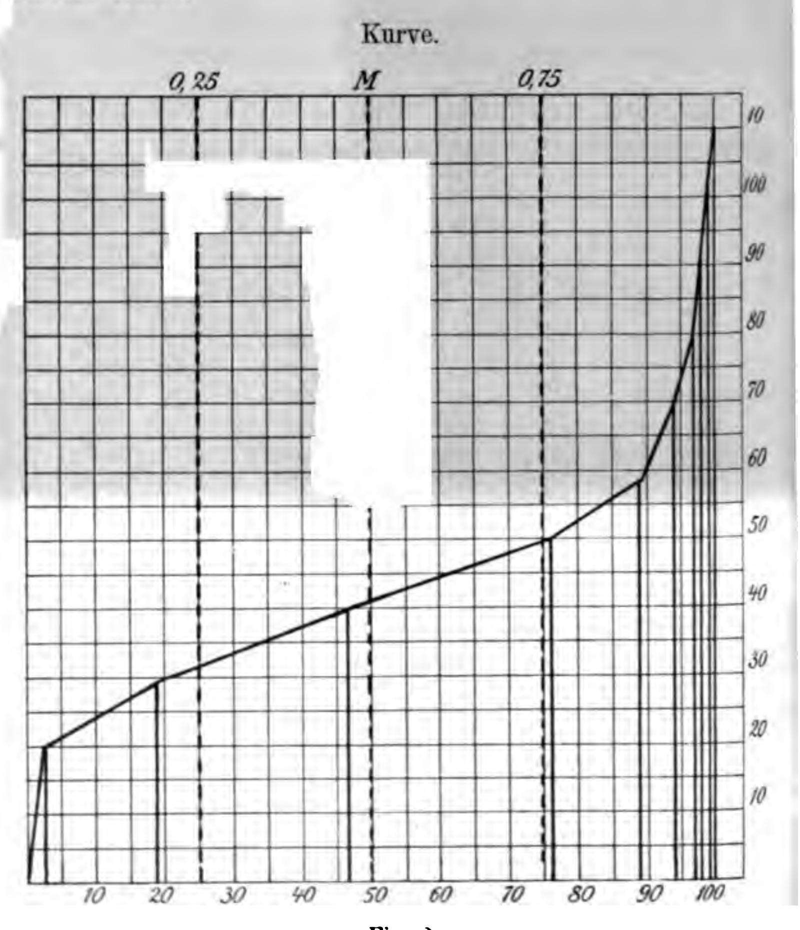


Fig. 2.

Indem man auf dem 50. Grad eine Ordinate (Median = M) errichtet, gewinnt man das Mass für das fünfzigste Individuum in einer Reihe von 100. Dieser Median giebt nach dem Ausdruck Galtons the most probable value of any

previously unknown measure in the group, mit andern Worten den wahrscheinlichsten Wert der Muskelkraft eines unbekannten Individuums. Der Wert beträgt in der obigen Kurve 41,3 und bezeichnet, dass 50 % mehr, 50 % weniger Energie besitzen als 41,3 kg. M wird auch leicht berechnet. Es liegt zwischen 46,0 und 75,3:

$$75{,}3 - 46{,}0 = 29{,}3 \qquad 29{,}3 : 10 = 4 : x$$

$$50{,}0 - 46{,}0 = \ 4{,}0 \qquad x = 1{,}3$$

$$M = 40{,}0 + 1{,}3 = 41{,}3.$$

Errichtet man auf den Graden 25 und 75 Ordinaten, dann findet man die Abweichung (z) nach der negativen und positiven Seite des Medians, also die mittlere Abweichung:

$$O\ 25 = 32{,}4$$

$$O\ 75 = 49{,}4$$

$$Q\ 25 = M - O\ 25 = 8{,}9$$

$$Q\ 25 = O\ 75 - M = 8{,}5$$

Das Verhältnis Q = M ist das empirische Mass der Veränderlichkeit V $\quad V\ 25 = Q\ 25 : M = 0{,}215$

$$V\ 25 = Q\ 75 : M = 0{,}205$$

Weil V 25 > V 75 ist unsere Kurve asymetrisch. Die positiven Abweichungen sind im allgemeinen kleiner als die negativen.

b) Ergebnisse.

Wenden wir uns nach dieser Darstellung der Methode nunmehr den Versuchsergebnissen Prof. Schuytens zu. Ich stelle sie ganz kurz in der nachfolgenden tabellarischen Übersicht zusammen:

Monat		Oktober 1898	Novbr.	Dezbr.	Januar 1899	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Knaben	Zug	43,8	46,9	48,7	49,1	51,1	49,0	51,5	53,4	55,8	58,2
	Druck	13,9	14,9	15,5	15,6	16,2	15,6	16,6	17,0	17,8	18,5
Mädchen	Zug	43,9	43,6	45,2	45,3	48,6	48,1	48,1	48,1	48,8	50,6
	Druck	13,8	13,9	14,4	14,4	15,5	15,5	15,3	15,4	15,5	16,1
Summa	Zug	43,6	45,47	46,9	47,39	49,7	48,6	49,9	50,9	52,4	54,7
	Druck	13,9	14,5	14,9	15,1	15,8	15,5	15,9	16,2	16,7	17,4

Diese Daten können in ihren gegenseitigen Beziehungen am deutlichsten durch nachstehende Kurvenzeichnung veranschaulicht werden. Ich begnüge mich nur diejenigen für die **Zugkraft** herauszustellen.

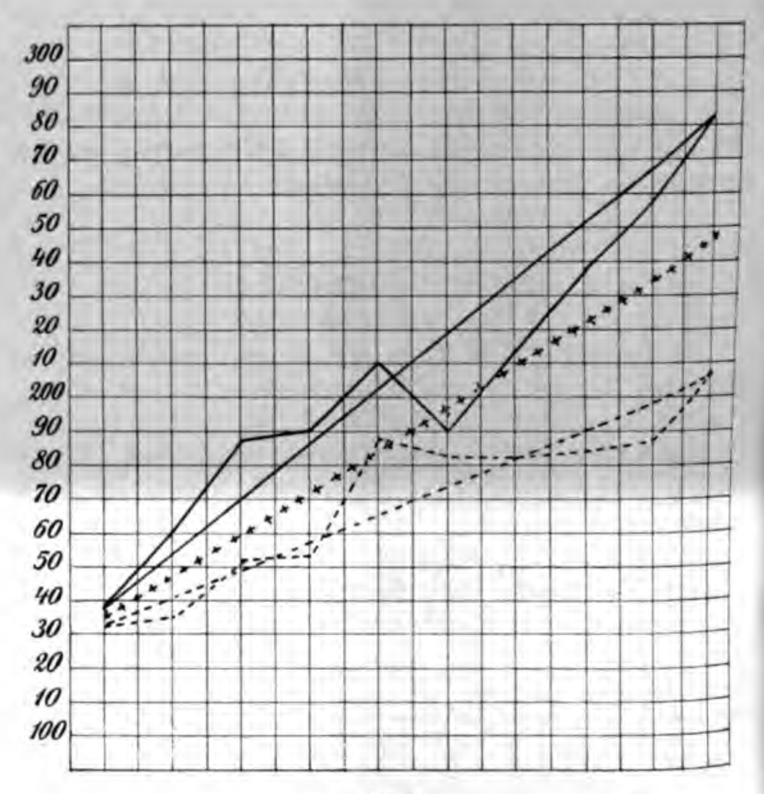


Fig. 3.

Die Kurve zeigt folgendes: 1. Übereinstimmend ergibt sich in den zehn Monaten eine bedeutende Zunahme der Muskelkraft und zwar für Knaben 4,6 kg, Mädchen 2,3 kg, also im Durchschnitt — es handelt sich um Kinder im Alter von 12 bis 16 Jahren — um 3,5 kg. 2. Verfolgt man die Entwickelung der Muskelkraft aufmerksam an der Hand der Kurven durch das ganze Schuljahr hindurch, dann zeigen sich durchweg

Knaben den Mädchen gegenüber nicht unbeträchtlich über-
en. Übereinstimmend finden wir eine verhältnismässig ge-
g aufsteigende Kurve von Oktober bis Januar, einen Auf-
wung für Februar, einen Rückgang für März, der durch
Knaben wieder wettgemacht wird im April, um dann von
r aus regelmässig bis in den Juli hinein zu steigen. Für
dchen gestaltet sich das Verhältnis ungünstiger. Die
stungen erhalten sich vom Februar bis zum Juni auf an-
ernd gleicher Höhe, erst der Juli zeigt einen Auf-
wung der psychischen Kapazität. Deutlich offenbaren die
rven auch die Kapazitätsschwankungen.

Nun ist ja selbstverständlich, dass in diesem Alter, dessen
pazität überhaupt steigende Entwickelung hat,
h die psychische Kapazität naturgemäss durchaus aufstei-
nde Tendenz hat, die Jahresschwankungen also weitaus
ht so deutlich hervortreten, wie im reifen Alter, da der
nsch auf der Höhe seiner Entwickelung angelangt ist. Die
rve giebt kein reinliches Bild der Jahresschwan-
ngen, weil ja in jeder Kurve zwei Werte sich be-
hren, jener der steigenden Energie infolge des Wachs-
ns überhaupt und jener der jeweiligen Über- oder
terschwankung, die durch vorab noch gänzlich un-
kannte Umstände bedingt werden. Wir werden hernach
en, wie man versucht hat, den einen Wert, nämlich den der
tigen Zunahme zu eliminieren, um so die thatsächlichen jährlichen
wankungen reinlich hervorzukehren, also die beiden Aufgaben
r herauszulösen: 1. Die Entwickelung und 2. die Veränder-
keit der Muskelkraft im Verlaufe eines Jahres.

Als übereinstimmendes Ergebnis zeigt sich eine bedeu-
nde Unterschwankung der Kapazität für den Monat
rz, nur in einem Falle (und wahrscheinlich zufällig) ergab
h ein geringer positiver Wert. Deutlich offenbart die monat-
e Zunahme die nachstehende Tabelle, welche immer den
fferenzwert gegen den vorigen Monat aufweist.

Monat	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Knaben	—	3,1	1,8	0,4	1,9	– 2	2,5	1,9	2,4	2,4
Mädchen	—	0,3	1,0	0,1	0,5	— 0,5	0	0,2	0,5	1,8
Durchschnitt	—	1,8	1,5	0,1	2,4	— 1,1	1,3	1,0	1,5	2,3

Quotient der Monatsdifferenz der Knaben und Mädchen:

1,0 1,8 4 0,6 4 ∞ 9.5 4,8 1,3.

Nach dieser Tabelle stehen am ungünstigsten da für Knaben die Monate Januar und März, für Mädchen März und April. Es offenbart sich mithin ein Unterschied in der Energieschwankung hinsichtlich der Geschlechter, den ich hernach bei meinen Untersuchungen genauer verfolgen möchte. Übrigens stimmt das Resultat der Schuytenschen Experimente im allgemeinen überein mit den Untersuchungen, die Malling Hansen in Kopenhagen „über die Periodizität im Gewicht der Kinder" 1883 und hernach 1886 anstellte. Er konstatierte für März und April die geringste Gewichtszunahme.

Nun zeigen die Untersuchungen Schuytens die Entwickelungen der Muskelkraft während eines Jahres. Schon oben wurde ausgesprochen, dass jeder Wert ein doppeltes Gesicht zeigt. Die Unterschwankung der Märzkapazität z. B. ist nicht allein durch die Differenz gegen den vorigen Monat zu werten. Der Wert muss noch eine nähere Bestimmung erfahren durch einen zweiten, der ihr Verhältnis zur aufsteigenden Tendenz im allgemeinen angiebt. Denn es muss in dem Wert zum Ausdruck kommen, dass wir für den Monat März nicht nur eine Unterschwankung an und für sich, sondern eine solche haben entgegen der vorauszusetzenden aufsteigenden Tendenz. Die Unterschwankung, die in dem einfachen Differenzwert ausgedrückt ist, erfährt eine nicht unwesentliche Veränderung — und so korrigiert sich auch der negative Wert, den Prof. Schuyten an einer Stelle für den Monat März gefunden hat. Durch eine solche

Umrechnung der einfachen Differenzwerte erfahren wir den Wert der Veränderlichkeit der Muskelkraft. Mir war, als die vorliegende Arbeit Schuytens in meine Hände geriet, die zweite, welche sich mit der Veränderlichkeit speziell beschäftigt, noch nicht bekannt, ich hätte sonst den Vorwurf gegen ihn in den Päd. Monatsheften nicht erhoben. Ich versuchte dort theoretisch den Wert für die Veränderlichkeit zu bestimmen:

Offenbar gewinne ich schon dadurch ein genaueres Bild, dass ich die Differenzwerte Schuytens in Beziehung setze zu einer idealen Konstruktion der aufstrebenden Tendenz in der Kapazitätszunahme. Ich bezeichne sie durch eine Gerade, die jeweils den Anfangs- und den Endpunkt der Kurven verbindet. Ich habe diese Linien gleich auf der obigen Kurvenzeichnung eingetragen.

Denn nur in reifem Alter lassen sich die Schwankungen auf einer annähernd wagerechten Linie auftragen, im jugendlichen aber allein auf einer solchen, die unter einem gewissen Winkel ansteigt. Mit zunehmendem Alter wird dieser Winkel immer kleiner, und die Linie nähert sich der wagerechten. Ja, sie dreht sich gleichsam in der Richtung des Uhrzeigers, denn mit steigendem Alter, mit abnehmender Kapazität, senkt sich das rechte Ende der Linie unter die wagerechte hinab, nur dass dieses im allgemeinen schneller vor sich geht als jenes. Unter Berücksichtigung dieser nachträglich eingezeichneten idealen Darstellung der Kapazitätszunahme erhalte ich folgende Schwankungswerte:

Monat	Oktober-Novbr.	Novbr.-Dezbr.	Dezbr.-Januar	Januar-Februar	Februar-März	März-April	April-Mai	Mai-Juni	Juni-Juli
Knaben	1,6	1,3	0,5	0,8	–2,7	–1,9	–1,6	–1,0	–0,7
Mädchen	–0,5	–0,5	–0,5	–1,7	0,7	0,0	–0,7	–1,0	- 0,7
Durchschnitt	0,5	0,7	0,9	0,2	1,5	–0,8	–0,7	–1,1	–0,7

Ein Vergleich ergibt in den obigen Kurven deutlich ein Plus über den idealen Aufstieg hinaus bei den

[illegible] S[illegible]uyten kommt zu folgenden Ergebnissen:

1889.

Monat	Knaben	Mädchen	Durchschnitt
Januar	47,0	38,4	43,0
Februar	44,1	38,7	41,3
März	44,9	36,0	38,8
April	46,9	37,9	41,8
Mai	[illegible]	38,6	42,7
Juni	[illegible]	40,1	46,0
Juli	[illegible]	39,8	44,4
Oktober	[illegible]	36,2	39,1
November	4[illegible]	37,2	40,9
Dezember	46[illegible]	38,1	42,4

Ich hebe nur die A[illegible] für die Zugkraft heraus und ebenso die Mittelwerte für beide Hände. Das gilt auch für die folgende Tabelle des Jahres 1890.

1890.

Monat	Knaben	Mädchen	Durchschnitt
Januar	39,9	34,1	36,6
Februar	38,4	34,3	36,1
März	35,9	32,8	34,3
April	39,1	34,0	36,3
Mai	41,2	33,9	36,4
Juni	43,5	35,7	38,5
Juli	44,3	36,4	39,5
Oktober	38,2	32,6	35,1
November	38,0	33,1	35,3
Dezember	39,5	34,1	36,6

Die Kinder, welche für die erste Tabelle in Betracht kommen, sind 1889, die für die zweite in Betracht kommenden 1890 geboren. August und September sind Ferienmonate.

Entwirft man die zugehörigen Kurven, dann zeigt sich deutlich, bis auf eine geringe Differenz, Übereinstimmung beider Untersuchungsreihen. Es ergeben sich deutliche Veränderungen der Muskelkraft. Vier Perioden sind zu unterscheiden und zwar zunächst eine fallende vom Januar bis März, dann eine steigende vom April bis Juni, wieder eine fallende vom Juli bis September, die aber zum Teil erschlossen werden musste, weil die Ferien das Experimentieren für diese beiden Monate unmöglich machte. Endlich zeigt sich wieder vom Oktober bis Dezember eine steigende Periode. Fasst man die Monatsziffern zu Quartalsziffern zusammen, wie Prof. Schuyten S. 82 ff. thut, dann tritt als Ergebnis noch deutlicher zu Tage: Ungerechnet die stete Steigerung der Körperentwickelung, fällt eine höhere steigende und fallende Periode zusammen mit Frühling und Sommer, eine niedrigere mit Herbst und Winter. Die Sommerperiode ist als die höhere, die Herbstperiode als die niedrigere anzusehen.

Vergleicht man diese Ergebnisse Schuytens mit meinen oben gegebenen theoretischen Daten, dann wird man im Gange der Kurven allgemeine Übereinstimmung finden — natürlich muss man aus den beiden letzten Tabellen die Differenzen berechnen. Wo sich Abweichungen finden, muss man immer bedenken, dass meine Berechnungen die Veränderlichkeit der Zunahme stets in Beziehung setzen zu der jeweilig erwarteten, nach dem letzten Versuchsergebnis vorhandenen Höhe der Muskelkapazität. Eines geht aber aus dem Vorhandensein dieser Differenz mit Sicherheit hervor, nämlich, dass die bedeutenden Schwankungen in der Zunahme der Muskelkraft keineswegs gedeutet werden können allein durch die zweite Versuchsgruppe, die unter Ausschluss jenes Faktors eine irgendwie veranlasste Variabilität nachwies.

4. Vergleich zwischen den psychischen und physischen Kurven.

Von ganz besonderem Interesse ist der Vergleich zwischen der psychischen und der physischen Kurve. Herr Prof. Schuyten hat diesen Vergleich nicht umständlich behandelt, meines Wissens nur im zweiten Jahrbuch — S. 96 — kurz angedeutet. Es sei mir gestattet, etwas ausführlicher darauf einzugehen, um hernach einige Folgerungen zu ziehen. Schuyten hebt als Resultat seiner Versuche hervor: die psychische und die physische Kraftentfaltung steigen von Oktober bis Januar und fallen von Januar bis März; dann scheiden sich die Kurven und nehmen eine entgegengesetzte Richtung ein: während die Aufmerksamkeit durch die Sommermonate schnell fällt, steigt die Muskelkraft in auffallender Weise bis zum Juni (oder Juli). Vom Oktober an steigen beide bis zum Januar u. s. w.

Ein nicht minder wichtiges Ergebnis ist dieses: Während im Sommer die atmosphärische Temperatur die Aufmerksamkeit merklich niederdrückt, reizt sie gleicherzeit die Muskelkraft, die Basis des physischen Individuums, zu bemerkenswerter Höhe an.

Um ein recht deutliches Bild dieser wichtigen Thatsache zu geben, möchte ich eine letzte Kurvenzeichnung bringen. Ich denke mir das Jahr als einen Kreis und auf den Radien derselben, welche Monate andeuten, die zugehörigen Werte für die physische und psychische Energie abgetragen. Es kommen ja nur zehn Monate in Betracht. Zum Vergleiche deute ich auch die Werte für die Variation an. Ich gebe zunächst nur die Daten Schuytens. Eine Schwierigkeit liegt hierbei ja allerdings darin, dass die physischen mit den psychischen Energiewerten schlechterdings nicht vergleichbar sind. Ich bin ganz ausserstande, die Werte für physische Energie denen für psychische genau zu vergleichen. Das aber ist auch keineswegs erforderlich, da es sich um relative Angaben handelt. Um aber zu keinem falschen Bilde Veranlassung zu geben, habe ich gewagt, den Anfangswert, also den für Oktober in allen Versuchsreihen gleich zu setzen, namlich = 43 und die übrigen Daten diesem Verhältnis entsprechend umzudeuten.

—— Zum Vergleich; — — — — Kurve der Aufmerk-
ıkeit; — · — · — · — · Muskelkraftzunahme; + + + + Ver-
lerlichkeit. Die Kurve der Veränderungen ist aus den beiden
samtergebnissen der Jahre 1898/1899 berechnet worden. Der

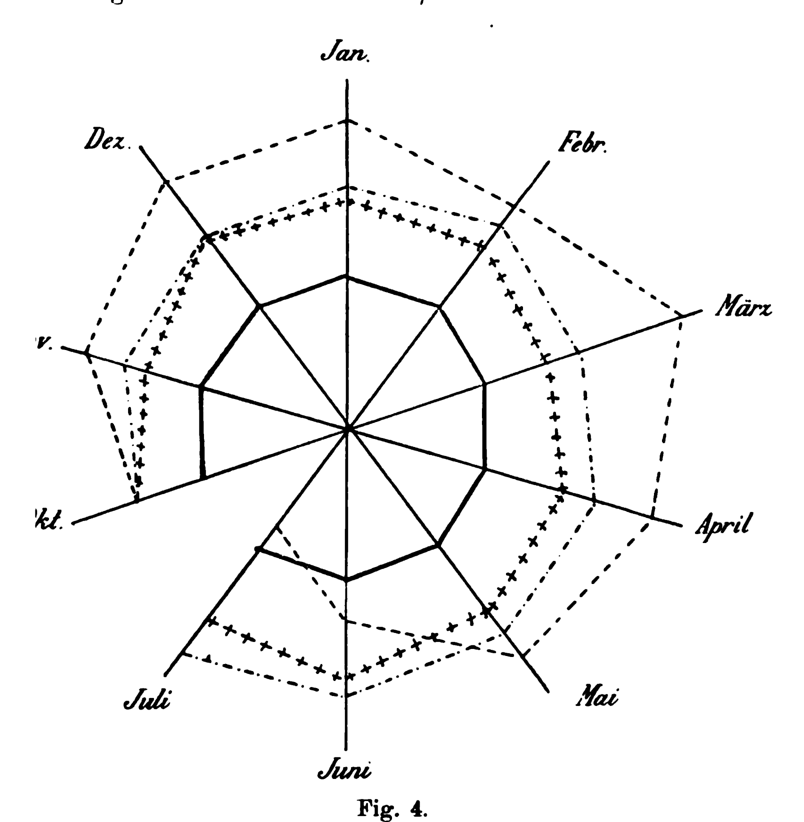


Fig. 4.

gelassene Sektor gilt für die Monate August und September, die das Ergebnis mit mehr oder minder Wahrscheinlichkeit erschlossen werden konnte.

5. Bedenken

;en seine Versuche hat Prof. Schuyten zum Teil selber vor-racht. Ich möchte einige hinzuthun.

1. Bei den Aufmerksamkeitsversuchen fehlt die mogene Arbeitsforderung. Es ist doch unmöglich, dass

die gelesenen Seiten alle in gleichem Masse interessieren. Man ist hier nicht in der Lage, wie bei den Prüfungen der Muskelkraft, die Differenz dadurch auszugleichen, dass man auf künstlichem Wege, durch Reizung des Wetteifers u. ä., Maximalleistungen hervorruft. Auch ist schwer zu kontrollieren, ob wirklich alle Schüler lesen; der Erfahrene weiss, dass es hier äusserst gewandte Simulanten giebt. Endlich ist der Vergleich der physischen und der psychischen Kurven überhaupt um des willen schwierig, weil in den Aufmerksamkeitsprüfungen kein sicherer Massstab vorhanden ist für die Energie der Arbeitsleistung. Die Methode muss sich begnügen mit der allgemeinen Angabe der Zeit, während ganz unberücksichtigt bleibt, wieviel Energie in dieser Zeit geleistet wurde, ob diese während der fünf Minuten konstant blieb oder Schwankungen unterworfen war u. s. f. So bedarf also die Untersuchung der „Grundkraft des psychischen Individuums“ einer sorgfältigeren Ausgestaltung der Methode. Es fragt sich überhaupt, ob wir mit unseren heutigen Methoden die Schwankungen und die Entfaltung der Aufmerksamkeit einer tadellos sicheren Beobachtung zu unterwerfen vermögen, ob nicht vielmehr Reste verbleiben, die auch ein Vertrauen auf grösstmögliche Zahl der Massenbeobachtungen unberechtigt erscheinen lassen.

2. Die Untersuchungen über die Veränderlichkeit und Zunahme der Muskelkraft scheinen mir wesentlich mehr gesichert als die obigen. Das liegt ja in der Natur der Sache.

3. Nicht ganz einverstanden bin ich mit den Deutungen, die Prof. Schuyten den Erscheinungen gegeben hat. Er erblickt die Ursachen teils in dem Wechsel der Jahreszeiten, der sich nicht nur bei der Muskelkraft, sondern bei allen Lebensäusserungen der Wesen geltend machen soll, teils in dem Wechsel der atmosphärischen Temperatur. Dass derartige äussere Verhältnisse einen nicht unbedeutenden Einfluss ausüben, bedarf keines Beweises, dass sie auch hier eine Rolle spielen, ebensowenig. Ich kann aber nur einen Vergleich darin erblicken, keinen gültigen Beweis — auch nicht in der Übereinstimmung mit der mittleren Temperaturkurve für Antwerpen. Schon das Moment der Anpassung spielt eine ungemein wich-

:ige Rolle und wirkt stark ausgleichend. Immerhin haben die Deutungen Schuytens eine nicht geringe Wahrscheinlichkeit und es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass sie durch andere Untersuchungen unter anderen klimatischen etc. Verhältnissen bestätigt werden. Derartige Experimente aber werden auch den Nachweis erbringen, dass die Schwankungen nicht zum geringen Teile abhängen von den Lebensgewohnheiten, der Art der Ernährung, dem landschaftlichen Habitus u. s. w., Verhältnissen, die wohl durch den heimatlichen Wechsel der Jahreszeiten und der Temperatur mitbestimmt, aber keineswegs restlos bedingt sind.

II. Kapitel.

Meine Untersuchungsmethoden.

Meine Untersuchungen beschränken sich auf die psychische Seite der Frage. Sie wurden angestellt in Knaben- und Mädchenschulen Kieler Volksschulen. Ich begann im September 1901 und stellte, wie Schuyten, um den 15. eines jeden Monats herum die Versuche an bis zum Juni 1902. Die Monate Juli und August mussten wegen der Ferien unberücksichtigt bleiben. Ich kann das Ergebnis für dieselben nur mit Wahrscheinlichkeit auf der Kurve nachtragen. Meine Untersuchungen wollen die Ergebnisse Schuytens womöglich bestätigen und ergänzen. Sie wollen 1. die Resultate für Mädchen und Knaben gesondert herausstellen und untersuchen, ob und welcher Art Unterschiede sich hier bemerkbar machen. Sie wollen dann ferner untersuchen, ob die verschiedenen Alterstufen Abweichungen aufweisen.

In den Grundlagen des Experiments weichen meine Untersuchungen wesentlich von denen Schuytens ab. Die Bedenken gegen seine Art, die Aufmerksamkeitsenergie festzusetzen, waren für mich zu schwerwiegender Art, als dass ich mich auf eine zeitraubende, einfache Nachprüfung derselben einlassen mochte. Ich legte eine ähnliche Methode zugrunde, wie bei meinen Gedächtnisversuchen [1]). Doch beschränkte ich mich auf zwei

[1]) Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern. Ztschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 27.

Gruppen von Reizen, einer aus dem Gebiete des Optischen und einer aus dem des Akustischen. Ich beschränkte mich auf diese, weil gerade sie anderen Seiten des Gedächtnisses gegenüber eine durchaus hervortretende Stelle einnehmen. Folgende Wörter und zwar in Gruppen zu je zehn und in solcherlei Anordnungen, dass keine ungewollten und erleichternden Assoziationen unter ihnen eintreten konnten, wählte ich nach sorgfältiger Prüfung aus:

1. Visuell.

A.

1. Sonnenlicht,
2. Fensterscheibe,
3. Wandteller,
4. Handspiegel.
5. Himmelblau,
6. Abendstern,
7. Taubenhaus,
8. Ofenschirm,
9. Turmuhr,
10. Bierglas.

B.

1. Abendrot,
2. Brieftasche.
3. Federbusch,
4. Fensterkreuz,
5. Feuerwerk,
6. Handschrift,
7. Mondscheibe,
8. Gotteshaus,
9. Kirchtum,
10. Streichholz.

C.

1. Kohlschwarz,
2. Morgenstern,
3. Nachtmütze,
4. Ölzweig,
5. Ofenrauch,
6. Rotfuchs,
7. Freimarke,
8. Angesicht,
9. Vorschrift,
10. Lampenglas.

D.

1. Feuerschein,
2. Morgenröte,
3. Leuchtkugel,
4. Postkarte,
5. Schattenbild,
6. Blitzstrahl,
7. Georgine,
8. Spiegelbild,
9. Zifferblatt,
10. Hängelampe.

2. Akustisches Material.

A.	C.
1. Gesang.	1. Ticken,
2. Gebell,	2. Wiehern,
3. Summen,	3. Meckern,
4. Sausen,	4. Gackern,
5. Rasseln,	5. Krähen,
6. Lispeln,	6. Brüllen,
7. Poltern,	7. Klingen,
8. Lärmen,	8. Pfeifen,
9. Donnern,	9. Trommeln,
10. Sprechen.	10. Klappern.

B.	D.
1. Dröhnen,	1. Zirpen,
2. Stampfen,	2. Rufen,
3. Krachen,	3. Weinen,
4. Bellen,	4. Scharren,
5. Säuseln,	5. Seufzen,
6. Rauschen,	6. Knallen,
7. Knistern,	7. Puffen,
8. Klirren.	8. Schluchzen,
9. Kreischen,	9. Winseln,
10. Blasen.	10. Klopfen.

Man möchte geneigt sein, anzunehmen, dass das akustische Material von vornherein durch die äussere Gestaltung dem visuellen gegenüber im Vorteile sei. Alle akustischen Wörter sind nur zwei-, die dem visuellen Gebiete angehörigen aber dreisilbig. Ich gestehe, dass mich die gleichen Erwägungen anfangs festhielten, und dass ich zunächst nur der Unmöglichkeit gegenüber, ein so umfangreiches Wortmaterial in unserer Sprache übereinstimmend zusammenzustellen, von einer Gleichgestaltung absah. Hinterher aber war ich sehr bald getröstet. Aus früheren Experimenten wusste ich, dass die äussere Gestaltung der Wörter keineswegs von so einschneidender

Bedeutung ist, wie anfangs zu erwarten stand. Besonders aber: Ich hätte die äussere Gleichgestaltung wohl durch Suffixe und Präfixe erreichen können, etwa durch die Vorsilbe „Ge." Diese übereinstimmenden, charakterlosen Silben aber hätten notwendig wie eine gleichstimmende Masse das akustische Wortmaterial gegenüber dem visuellen ungleich ungünstiger gestellt, als eine relative äussere Gleichgestaltung etwaigen Vorteil gebracht hätte. Notwendig hätte dieses doch für alle Wörter mehr oder minder gleichklingende Material gegenüber den Vollsilben eine einschläfernde Wirkung ausüben müssen (man vergleiche die Anfangssilben des visuellen Wortmaterials); als Präfixe aber wären die Silben mechanisch angehängt worden, ohne an die psychische Leistungsfähigkeit irgendwelche nennenswerte Anforderungen zu stellen.

Die Wortreihen reichen zwar für die zehn Versuchsmonate nicht aus; sie bieten nur das Material für vier. Ich liess aber für die fehlenden Monate dasselbe $1^1/_2$ mal wiederholen. Dass das unbedenklich war, ergab sich unzweifelhaft daraus, dass sich bei den Wiederholungen niemals — ich sage niemals gegenüber 3 solcher Beobachtungen —, eine Vermengung der Glieder verschiedener Zehnerreihen, auch nicht einmal der jeweiligen letzten D-Reihe mit der neuen A-Reihe sich konstatieren liess. Niemals darf ich sagen gegenüber einem Gesamtbeobachtungsmaterial von $400 \times 10 \times 20 = 80000$ Einzelergebnissen.

Je 10 Wörter des visuellen und hernach des akustischen Wortmaterials wurden deutlich vorgesprochen. Jeder Schüler hielt sich zum Niederschreiben bereit; jeder wusste, dass seine Aufgabe war, hernach soviel wie möglich von dem Gehörten niederzuschreiben, wie denn überhaupt der Wettbewerb ausgiebigst verwandt wurde. So war die gestellte Aufgabe nicht allein eine Sache des Gedächtnisses, sondern nicht minder, ja vielleicht in noch höherem Masse Aufgabe der Aufmerksamkeit. Das Experiment umfasste so Aufmerksamkeit und Gedächtnis, die Grundzüge der psychischen Leistungsfähigkeit.

Ich brauche nicht besonders zu betonen, dass sämtliche Untersuchungen unter Beobachtung straffster Disciplin

vorgenommen wurden, jede nachbarliche Anleihe nach Kräften vermieden wurde.

Die Ergebnisse wurden folgendermassen gewertet. Verstösse gegen die orthographische Schreibung blieben von vornherein ausser Rechnung. Die Resultate wurden auf insgesamt neun Rubriken verteilt, die unter zwei Hauptkolonnen verteilt waren. Die erste Rubrik füllte die erste Hauptkolonne aus, die zweite umfasste die übrigen acht. Die erste Kolonne sollte die Ergebnisse nach der materialen Seite, die zweite nach der formalen würdigen. Ich gebe beide in folgender Übersicht:

I. Material	II. Formal							
1. Zahl der richtigen Glieder	2. richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes u. letztes Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz

Ich brauche nur mit wenigen Worten diese Tabelle zu erläutern. Sie will nicht nur angeben, wieviel Wörter jeder Zehnerreihe richtig niedergeschrieben, sondern auch zeigen, wieweit die einzelnen Glieder in richtiger Folge wiedergegeben wurden. Zu dem Ende wurde in der ersten Kolonne die Anzahl der überhaupt aus der Zehnerreihe richtig niedergeschriebenen Wörter verzeichnet, ganz unbekümmert darum, ob sie auch in der richtigen Reihenfolge wiedergegeben waren oder nicht. Die zweite Hauptgruppe verzeichnete die Anzahl der richtig dargestellten Gesamtreihen. Wie vorauszusehen war, konnten solche nur in verschwindend geringen Fällen notiert werden. Die dritte Rubrik enthält die Gesamtzahl der niedergeschriebenen Wörter, gleichgiltig, ob richtig oder falsch. Ein Vergleich mit der Rubrik 1 zeigt, wie weit Phantasiethätigkeit das der Aufmerksamkeit

und dem Gedächtnis Entschwundene zu ergänzen trachtete. Die folgenden vier Rubriken wollen den Einfluss des ersten und letzten Gliedes erkunden. Die Möglichkeit bleibt immer offen, dass entweder das erste oder vielleicht mit noch grösserer Wahrscheinlichkeit das letzte Glied der Zehnerreihe sich besonders bemerkbar macht. Die letzte Kolonne endlich will untersuchen, ob die Einwirkung des letzten Gliedes so stark ist, dass eine rückläufige Tendenz des Reihenablaufs zu verzeichnen war. Von rückläufiger Tendenz wurde immer geredet, wenn die letzten drei Glieder in umgekehrter Folge am Anfange oder Ende standen, sodass das letzte das erste war u. s. f.

Ich werde hernach die Ergebnisse nach der Qualität und der Form einfach nebeneinander stellen. Es ist ja richtig, dass Genauigkeit in der Wiedergabe des Reihenablaufs zusamt qualitativer Vollständigkeit als Höchstleistung zu werten ist, dass genau proportional der Abnahme beider der Wert der Leistung sich verringert, aber es fehlt ein brauchbarer Massstab, um beide bei nicht paralleler Verringerung zu vergleichen. Dass das Ergebnis

a b c d e f

höher zu werten ist als z. B.

b d a c f c,

liegt auf der Hand. Beide sind zwar qualitativ vollständig, aber, das erstere überwiegt durch die formale Genauigkeit in der Wiedergabe. Ob aber

b d a c f e

gleich oder höher zu werten ist als

a b c d,

das qualitativ zwar unvollständig, aber in sicherer Reihenfolge abläuft, und ob etwa

a b c d e f

und

f e d c b a

gleich oder ungleich gewertet werden müssen, dafür fehlt schlechterdings ein Massstab. Man müsste zu einem willkürlichen greifen und dann liegt die grosse Gefahr nahe, dass man das gesamte Resultat fälsche.

Im allgemeinen wird man die formale Seite höher einschätzen müssen als die qualitative, die als die rohere Schätzung aufzufassen ist.

Nun noch ein Wort über die Schulklassen, die für meine Untersuchungen in Frage kommen. Es waren vier Knabenklassen und vier Mädchenklassen. Die ersteren standen im durchschnittlichen Alter von bezw. 10/11 11/12 12/13 13/14 Jahren, die letzteren 9/10 10/11 11/12 12/13. Als durchschnittliche Schülerzahl darf 50 bezeichnet werden, sodass also $8 \times 50 = 400$ Schüler und Schülerinnen beobachtet wurden. Der Versuch wurde in 10 Monaten je für visuelles und akustisches Lautmaterial angestellt, sodass $400 \times 10 \times 2 = 8000$ Einzelversuche sich herausstellen. Da jeder Einzelversuch 10 Wörter umfasste, so mussten 80000 Einzelergebnisse herauskommen, wenn alle qualitativ vollständig ausfielen. Bei einem so ausgedehnten Versuch ist selbstverständlich, dass die Schülerzahl der einzelnen Klassen variierte, dass manche entlassen wurden oder neu eintraten, manche durch Krankheit an der Beteiligung verhindert waren. So machte sich eine Umrechnung aller erhaltenen Werte notwendig, die ich in der Weise vollzog, dass ich berechnete, wieviel durchschnittlich in jeder Rubrik auf den Kopf des Schülers entfielen und um nicht mit Dezimalbrüchen zu arbeiten, multiplizierte ich das Ergebnis mit 100

$$\frac{G}{S} \times 100.$$

Will man also das thatsächliche Ergebnis, so braucht man nur auf der nachstehenden Tabelle das Dezimalzeichen an den betreffenden Ort zu setzen.

III. Kapitel.

Meine Versuchsergebnisse.

1. Qualitative Tabellen.

Ich stelle alle Ergebnisse für Knaben und Mädchen in einer Gesamtübersicht voran, geordnet nach den Monaten.

A. Ergebnisse der Beobachtungen an Mädchen.

Monat: September 1901.

Alter		1.	Formal							
		Qualitativ	2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	418	—	423	27	4	27	7	—	—
	ak.	457	—	495	49	4	14	14	—	—
10|11	vis.	424	—	479	51	6	18	7	2	—
	ak.	556	—	647	40	4	30	2	—	—
11|12	vis.	761	—	839	98	—	2	19	—	—
	ak.	759	—	879	74	—	—	15	—	2
12|13	vis.	763	—	860	60	—	25	6	—	—
	744	743	—	876	39	2	27	4	—	—

Monat: Oktober 1901.

Alter		1.	Formal							
		Qualitativ	2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	414	—	472	42	—	4	14	7	—
	ak.	307	—	423	7	9	39	4	5	—
10|11	vis.	461	—	509	49	6	12	6	4	—
	ak.	504	—	627	18	8	56	8	16	2
11|12	vis.	800	—	805	90	—	—	41	—	—
	ak.	583	—	692	72	2	—	—	—	—
12|13	vis.	814	—	835	52	4	28	4	12	4
	ak.	744	—	837	54	—	17	6	12	—

Monat: November 1901.

Alter		1.	Formal							
		Qualitativ	2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	483	—	612	37	4	19	—	—	—
	ak.	487	—	554	40	—	27	19	14	—
10|11	vis	571	—	585	34	—	31	—	16	—
	ak.	571	—	616	26	4	22	2	6	—
11|12	vis.	1425		855	95	—	—	—	—	—
	ak.	825	—	830	87	5	—	—	—	—
12|13	vis.	685	—	683	45	2	22	2	15	—
	ak.	767	—	812	40	2	25	2	2	—

Monat: Dezember 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	445	—	518	32	4	27	2	7	—
	ak.	561	—	659	9	2	32	5	—	2
10|11	vis.	592	—	485	22	—	34	6	12	—
	ak.	444	—	560	10	—	26	6	—	—
11|12	vis.	849	—	880	70	—	—	10	10	—
	ak.	963	2	1026	89	—	—	2	10	—
12,13	vis.	700	4	727	36	—	30	6	4	—
	ak.	789	—	849	23	4	11	11	11	—

Monat: Januar 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	573	—	582	34	2	29	7	—	—
	ak.	550	—	611	35	2	14	4	—	—
10|11	vis.	625	—	644	19	8	39	6	—	—
	ak.	600	—	724	27	13	37	2	—	—
12|13	vis.	918	—	891	77	—	4	4	—	—
	ak.	843	—	963	78	4	4	—	—	—
13|14	vis.	863	—	904	39	2	25	2	—	—
	ak.	741	—	851	42	6	17	11	2	—

Monat: Oktober 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	414	—	472	42	—	4	14	7	—
	ak.	307	—	423	7	9	39	4	5	—
10|11	vis.	461	—	509	49	6	12	6	4	—
	ak.	504	—	627	18	8	56	8	16	2
11|12	vis.	800	—	805	90	—	—	41	—	—
	ak.	583	—	692	72	2	—	—	—	—
12|13	vis.	814	—	835	52	4	28	4	12	4
	ak.	744	—	837	54	—	17	6	12	—

Monat: November 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	483	—	612	37	4	19	—	—	—
	ak.	487	—	554	40	—	27	19	14	—
10|11	vis	571	—	585	34	—	31	—	16	—
	ak.	571	—	616	26	4	22	2	6	—
11|12	vis.	1425	—	855	95	—	—	—	—	—
	ak.	825	—	830	87	5	—	—	—	—
12|13	vis.	685	—	683	45	2	22	2	15	—
	ak.	767	—	812	40	2	25	2	2	—

Monat: Dezember 1901.

Alter		1.	Formal							
		Qualitativ	2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	445	—	518	32	4	27	2	7	—
	ak.	561	—	659	9	2	32	5	—	2
10|11	vis.	592	—	485	22	—	34	6	12	—
	ak.	444	—	560	10	—	26	6	—	—
11|12	vis.	849	—	880	70	—	—	10	10	—
	ak.	963	2	1026	89	—	—	2	10	—
12|13	vis.	700	4	727	36	—	30	6	4	—
	ak.	789	—	849	23	4	11	11	11	—

Monat: Januar 1901.

Alter		1.	Formal							
		Qualitativ	2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	573	—	582	34	2	29	7	—	—
	ak.	550	—	611	35	2	14	4	—	—
10|11	vis.	625	—	644	19	8	39	6	—	—
	ak.	600	—	724	27	13	37	2	—	—
12|13	vis.	918	—	891	77	—	4	4	—	—
	ak.	843	—	963	78	4	4	—	—	—
13|14	vis.	863	—	904	39	2	25	2	—	—
	ak.	741	—	851	42	6	17	11	2	—

Monat: Februar 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	535	—	550	50	9	12	14	4	—
	ak.	379	—	457	7	2	47	2	—	—
10|11	vis.	557	—	635	33	8	13	17	10	—
	ak.	466	—	604	25	—	39	6	10	—
11|12	vis.	923	—	962	79	4	—	4	—	—
	ak.	625	—	985	77	4	9	—	4	—
13|14	vis.	794	—	870	42	2	22	10	8	2
	ak.	852	—	776	42	—	38	—	18	—

Monat: März 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	578	—	600	57	—	15	17	—	—
	ak.	556	—	659	24	9	24	2	2	—
10|11	vis.	553	—	574	28	12	28	8	—	—
	ak.	616	—	700	28	2	20	10	—	—
11|12	vis.	895	—	959	74	—	—	2	—	—
	ak.	884	—	797	69	—	9	6	2	—
12|13	vis.	829	—	853	31	4	21	6	2	—
	ak.	717	—	823	54	4	11	4	—	—

Monat: Oktober 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	8. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	359	—	416	37	5	14	7	2	—
	ak.	250	—	305	2	5	48	12	5	—
10|11	vis.	429	—	435	—	9	22	9	2	—
	ak.	429	—	459	—	5	58	5	—	2
12|13	vis	553	—	561	22	9	38	7	2	—
	ak.	509	—	521	2	7	55	—	3	2
13|14	vis.	736	—	790	62	16	16	8	4	4
	ak.	696	—	766	66	18	18	16	14	—

Monat: November 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	437	—	462	32	10	27	7	20	—
	ak.	445	—	495	17	5	32	10	5	5
10|11	vis.	508	—	522	40	7	2	4	—	—
	ak.	475	—	509	17	8	—	18	2	—
11|12	vis.	496	—	500	19	10	42	7	—	—
	ak.	561	—	589	2	3	30	2	—	—
12|13	vis.	622	—	648	48	6	30	18	10	—
	ak.	740	—	768	60	4	16	12	12	2

Monat: Dezember 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	523	52	4	4	2	7	—
	ak.	534	—	632	34	2	—	14	—	—
10|11	vis.	479	—	502	16	2	30	21	—	—
	ak.	504	—	536	13	—	15	—	—	—
11|12	vis.	561	—	595	36	2	30	9	14	—
	ak.	502	—	560	16	4	30	5	5	—
12|13	vis.	601	—	623	42	6	30	12	8	—
	ak.	542	—	595	36	4	16	10	7	2

Monat: Januar 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	390	—	451	14	7	22	12	10	2
	ak.	481	—	493	40	7	32	7	14	—
10|11	vis.	400	—	419	18	4	24	15	—	—
	ak.	494	—	526	22	6	30	6	—	—
11|12	vis.	614	—	616	9	5	63	4	—	—
	ak.	639	—	619	30	11	42	4	2	—
12|13	vis.	640	—	727	35	2	25	18	5	2
	ak.	705	—	784	50	2	35	12	2	—

Monat: Februar 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	488	35	2	18	10	16	—
	ak.	359	—	416	14	2	48	13	13	2
10|11	vis.	465	—	484	5	35	7	2	—	—
	ak.	403	—	424	14	—	31	4	7	—
11|12	vis.									
	ak.									
12|13	vis.	700	—	750	41	4	31	8	—	6
	ak.	648	—	719	35	4	50	4	11	2

Monat: März 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	492	39	7	24	9	—	—
	ak.	461	—	501	24	10	17	17	—	2
10|11	vis.	474	—	481	22	5	26	7	2	—
	ak.	470	—	518	11	7	37	12	—	—
11|12	vis.									
	ak.									
12|13	vis.	641	—	744	41	2	22	5	22	2
	ak.	715	—	766	29	2	29	5	7	2

Monat: Juni 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	572	—	614	28	6	22	10	10	—
	ak.	422	—	632	12	—	56	—	12	—
10|11	vis.	527	—	589	25	11	17	11	15	—
	ak.	471	—	571	25	2	46	2	4	—
11|12	vis.	800	—	833	80	—	—	16	4	—
	ak.	745	—	798	61	7	4	7	4	—
13|14	vis.	724	—	816	37	7	35	—	13	2
	ak.	792	—	853	51	5	27	7	9	—

B. Ergebnisse der Beobachtungen an Knaben.

Monat: September 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	305	—	318	23	3	13	10	—	2
	ak.	335	—	355	34	2	21	2	—	—
10|11	vis.	507	—	515	18	9	2	9	2	—
	ak.	481	—	491	—	14	5	1	—	—
11|12	vis.	485	—	496	32	7	28	5	—	—
	ak.	560	—	594	24	10	29	5	—	—
12|13	vis.	548	—	564	82	2	2	24	—	—
	ak.	674	—	726	74	4	10	8	2	2

Monat: Oktober 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	8. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	359	—	416	37	5	14	7	2	—
	ak.	250	—	305	2	5	48	12	5	—
10|11	vis.	429	—	435	—	9	22	9	2	—
	ak.	429	—	459	—	5	58	5	—	2
12|13	vis	553	—	561	22	9	38	7	2	—
	ak.	509	—	521	2	7	55	—	3	2
13|14	vis.	736	—	790	62	16	16	8	4	4
	ak.	696	—	766	66	18	18	16	14	—

Monat: November 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal 2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	437	—	462	32	10	27	7	20	—
	ak.	445	—	495	17	5	32	10	5	5
10|11	vis.	508	—	522	40	7	2	4	—	—
	ak.	475	—	509	17	8	—	18	2	—
11|12	vis.	496	—	500	19	10	42	7	—	—
	ak.	561	—	589	2	3	30	2	—	—
12|13	vis.	622	—	648	48	6	30	18	10	—
	ak.	740	—	768	60	4	16	12	12	2

Monat: Dezember 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2 Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	523	52	4	4	2	7	—
	ak.	534	—	632	34	2	—	14	—	—
10|11	vis.	479	—	502	16	2	30	21	—	—
	ak.	504	—	536	13	—	15	—	—	—
11|12	vis.	561	—	595	36	2	30	9	14	—
	ak.	502	—	560	16	4	30	5	5	—
12|13	vis.	601	—	623	42	6	30	12	8	—
	ak.	542	—	595	36	4	16	10	7	2

Monat: Januar 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	390	—	451	14	7	22	12	10	2
	ak.	481	—	493	40	7	32	7	14	—
10|11	vis.	400	—	419	18	4	24	15	—	—
	ak.	494	—	526	22	6	30	6	—	—
11|12	vis.	614	—	616	9	5	63	4	—	—
	ak.	639	—	619	30	11	42	4	2	—
12|13	vis.	640	—	727	35	2	25	18	5	2
	ak.	705	—	784	50	2	35	12	2	—

Monat: Februar 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	488	35	2	18	10	16	—
	ak.	359	—	416	14	2	48	13	13	2
10|11	vis.	465	—	484	5	35	7	2	—	—
	ak.	403	—	424	14	—	31	4	7	—
11|12	vis.									
	ak.									
12|13	vis.	700	—	750	41	4	31	8	—	6
	ak.	648	—	719	35	4	50	4	11	2

Monat: März 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	492	39	7	24	9	—	—
	ak.	461	—	501	24	10	17	17	—	2
10|11	vis.	474	—	481	22	5	26	7	2	—
	ak.	470	—	518	11	7	37	12	—	—
11|12	vis.									
	ak.									
12|13	vis.	641	—	744	41	2	22	5	22	2
	ak.	715	—	766	29	2	29	5	7	2

Monat: April 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	373	—	440	35	2	17	17	7	—
	ak.	428	—	473	5	2	37	5	7	2
10|11	vis.	504	—	535	27	2	32	6	—	—
	ak.	525	—	543	13	9	34	—	—	—
11|12	vis.	546	—	548	22	—	29	6	4	—
	ak.	580	—	600	8	8	37	2	6	—
12|13	vis.	588	—	631	38	13	34	14	17	—
	ak.	723	—	791	43	4	23	14	6	11

Monat: Mai 1901.

Alter		1. Qualitativ	Formal							
			2. Richtige Gesamtreihen	3. Gesamtzahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rückläufige Tendenz
9|10	vis.	459	—	495	23	—	23	6	11	—
	ak.	533	—	569	46	9	21	11	15	2
10|11	vis.	532	—	564	25	6	18	4	4	—
	ak.	466	—	551	9	2	51	8	2	—
11|12	vis.	664	—	682	26	8	32	2	2	—
	ak.	688	—	704	54	2	18	16	2	—
12|13	vis.	691	—	716	41	—	31	14	11	—
	ak.	723	—	778	72	7	23	—	9	9

Monat: Juni 1901.

Alter		1.	Formal							
		Qualitativ	2. Richtige Gesamt-reihen	3. Gesamt-zahl der Glieder	4. Erstes Glied am Anfang	5. Erstes Glied am Ende	6. Letztes Glied am Anfang	7. Letztes Glied am Ende	8. Erstes und letzt. Glied zusammen	9. Rück-läufige Tendenz
0	vis.	519	—	566	41	9	25	11	13	—
	ak.	314	—	392	40	7	45	11	7	5
1	vis.	560	—	568	6	32	14	—	—	—
	ak.	480	—	514	28	6	14	12	—	2
2	vis.	580	—	598	26	6	46	10	—	—
	ak.	518	—	590	40	2	26	8	2	—
4	vis.	725	—	745	43	7	29	—	7	7
	ak.	625	—	740	31	5	26	11	2	2

Diese Tabellen möchte ich zunächst nur in Hinsicht die erste Rubrik betrachten, also bezüglich der je-ig aus der Zehnerreihe richtig niedergeschriebenen Anzahl Wörtern.

A. Vergleich der Gesamtergebnisse bei den Mädchen.

Unter dem Gesamtergebnis verstehe ich die aus den rten aller Klassen von der niederen bis zur eren berechnete Durchschnittsziffer. Ich stelle h das Ergebnis für die visuellen und akustischen Wort-n nebeneinander:

Monat	Ergebnis	
	visuell	akustisch
September	2366	2515
Oktober	2489	2138
November	3064	2605
Dezember	2586	2257
Januar	2980	2325
Februar	2810	2322
März	2847	2761
April	2433	2262
Mai	2640	2641
Juni	2523	2530

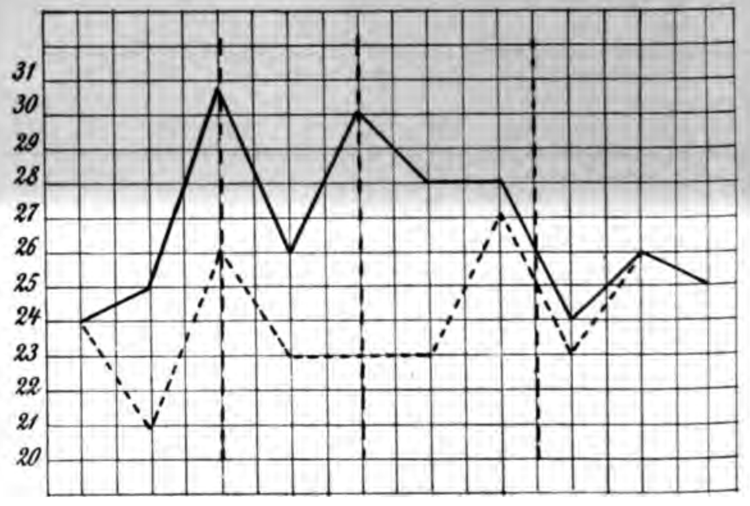


Fig. 5.

Die Kurvenzeichnung offenbart deutlich eine Welle, die in ihrem ersten Teile um ein gut Teil höher liegt als in dem zweiten. Das tritt um so klarer hervor, wenn man bedenkt, dass die Endpunkte der Kurven auf gleicher Höhe liegen, während doch die Gesamtkapazität am Schlusse eines Jahres normalerweise höher liegen müsste als an dessen Anfange. Gegenüber dieser steigenden Tendenz der Kapazität

wird der zweite Kurventeil noch um ein gut teil niedriger zu denken sein. Ein auffallend abweichendes Ergebnis offenbart die akustische Kurve — sie bleibt im allgemeinen nicht unwesentlich hinter der visuellen zurück. Im allgemeinen läuft sie der ersteren jedoch parallel. Immerhin ist aber zu bedenken, dass diese Gesamtwerte willkürliche Konstruktionen sind, welche verschiedene Alterstufen durcheinander werfen. Nur zum Vergleiche stelle ich die zugehörigen Ergebnisse für die Knaben hierher.

Monat	visuell	akustisch
September	2328	2492
Oktober	2073	1894
November	2063	2218
Dezember	2142	2243
Januar	2053	2319
Februar	(1965)	(1968)
März	(2102)	(2181)
April	2011	2266
Mai	2246	2400
Juni	2384	1967

NB. Für die Monate Februar und März musste die Gesamtberechnung ausfallen, weil das Material für Klasse 4 leider vernichtet wurde. Ich berechnete die Werte, indem ich die Summe der Klassen um $^1/_3$ erhöhte.

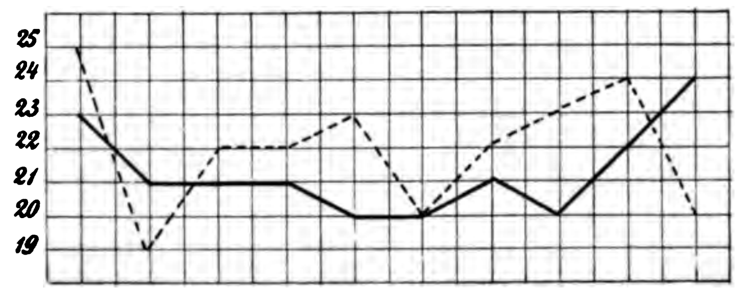


Fig. 6.

Beide Kurvenentwürfe sind von grosser Ungleichheit, doch halte ich den Gesamtwert für so vieldeutig, dass ich keine weiteren Schlüsse zu ziehen wage.

B. Darstellung der psychischen Kapazitätszunahme.

a) Die einzelnen Altersstufen.

Die nachfolgenden Untersuchungen wollen die Frage beantworten, ob die Entwickelung und Veränderlichkeit der Energie auf den hier beobachteten Altersstufen nur graduell verschieden sind und im grossen und ganzen parallel laufen oder ob sich qualitative Unterschiede geltend machen. Die Untersuchungen sollen sich auf beide Gebiete, die Veränderlichkeit wie die Entwickelung der psychischen Kapazität, erstrecken.

I. Entwickelung der psychischen Kapazität bei den Mädchen.

I.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9/10	vis.	418	414	483	445	573	535	578	389	449	572
	ak.	457	307	487	561	550	379	556	397	616	422

II.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
10/11	vis.	424	461	571	592	625	557	556	472	602	527
	ak.	556	505	571	444	600	466	616	537	522	471

III.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
11/12	vis.	761	800	1425	849	919	923	895	811	895	800
	ak.	759	583	825	963	843	625	884	749	829	745

IV.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
12|13	vis.	763	814	685	700	863	794	829	758	702	724
	ak.	743	744	717	789	741	852	717	652	675	792

Es ist notwendig, diese Ergebnisse übersichtlich in einer Kurvenzeichnung darzustellen:

1. visuell.

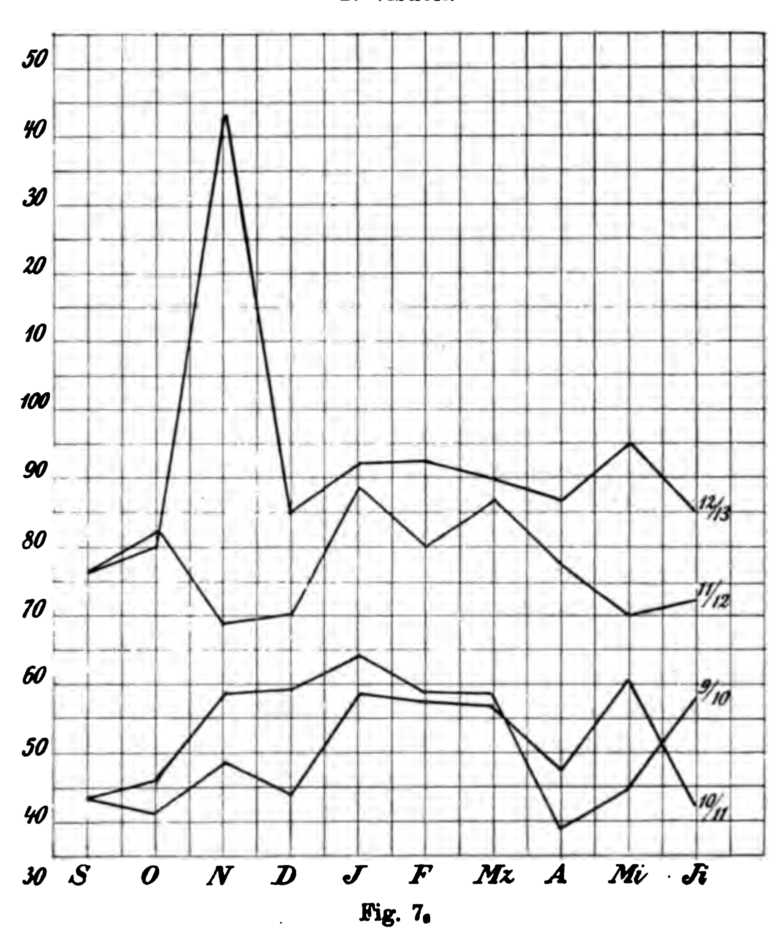


Fig. 7.

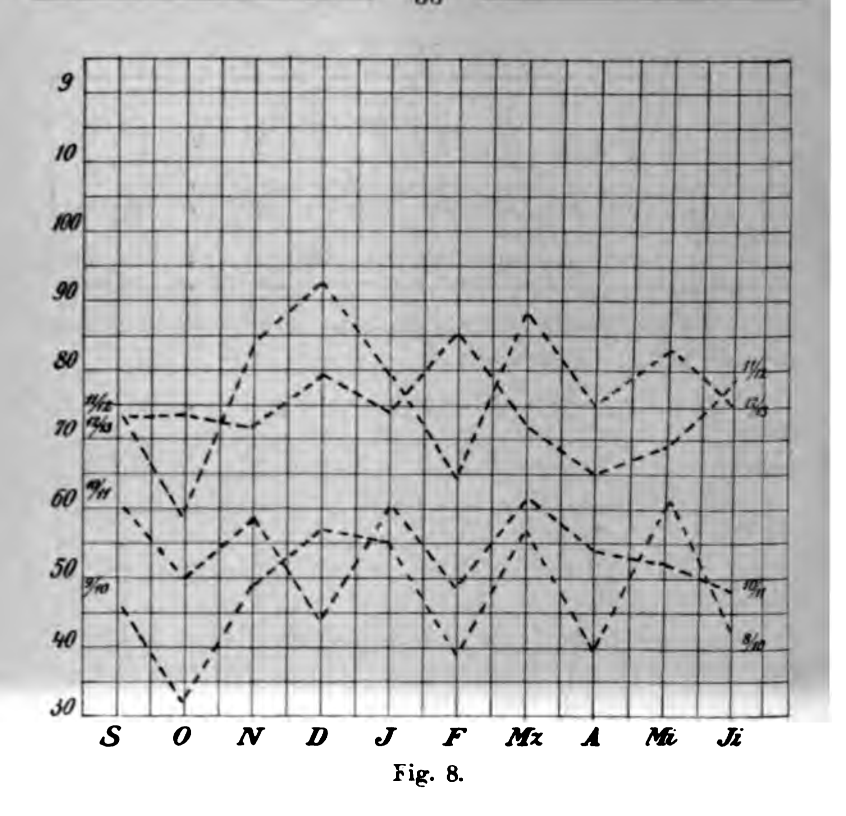


Fig. 8.

Diese Kurven weisen deutlich auf, dass die Entwickelung der psychischen Kapazität, wenn auch im grossen und ganzen Parallelität herrscht, auf den einzeln Altersstufen charakteristischen Eigentümlichkeiten unterworfen ist. Übereinstimmend finden wir um Dezember und Januar herum eine starke Zunahme derselben, übereinstimmend einen bedeutenden Niedergang für den Monat April. Einen Niedergang werden wir auch für Juli und August erschliessen müssen — man vergleiche die Höhe des nächst oberen Kurvenanfangs! Deutlich erkennt man in dem Kurvenverlauf eine progressive und eine regressive Periode. Die erste hat ihren Kulminationspunkt um den Januar herum, die letztere um den Monat Mai. Im einzelnen allerdings verschiebt sich in den aufeinanderfolgenden Entwickelungsstadien die Lage. dieser Punkte um ein Geringes.

Der Tiefpunkt ist in seiner Lage durchweg konstant. Im Alter von 9—10 Jahren bemerken wir eine wellenförmig, im grossen und ganzen fortgesetzt steigende Zunahme bis zum März. Dann folgt ein tiefes Minimum im April und eine stete Zunahme bis zum Juni. Dann aber lässt der Kurvenanfang der nächsthöheren Altersstufe auf eine bedeutende Depression für Juli-August schliessen. Für diese Altersstufe liegt das Maximum bereits im Januar, wie auch für die 3. Stufe. Im allgemeinen lässt der Kurvenverlauf mit steigendem Alter auf grössere Gleichmässigkeit und Konstanz in der psychischen Energie schliessen, nur für den Monat November zeigt sich eine rätselhafte sehr starke Steigerung.

Ordnet man die einzelnen Kurven aneinander, so hat man offenbar ein Bild der Kapazitätszunahme vom neunten bis zum dreizehnten Lebensjahre. Ich beschränke mich auf die visuellen Kurven. (S. 58.)

Die gestrichelten Linien verbinden immer je den Anfangs- mit dem Endpunkte der Kurve jedes Jahrganges. Nehmen wir eine Verbindungslinie zwischen den Endpunkten der Gesamtkurve als normale Steigerung an, so belehrt unschwer die Grösse des Winkels zwischen a—b, c—d u. s. w. und a—h über die Grösse der Energie mit der die einzelnen Altersstufen sich der Normalen annähern. Was oben theoretisch angenommen wurde, wird hier durch das Experiment bestätigt:

$$\measuredangle\, abc > \measuredangle\, afh \text{ und } gh.$$

g h ist der Normalen fast ganz angeglichen. Wir dürfen annehmen, dass schon die nächste Altersstufe wenigstens vollkommen angeglichen, ja höchst wahrscheinlich über sie hinunter gebrochen sein würde.

Stellen wir nun noch überleitend die Differenzwerte für die verschiedenen Monate nebeneinander. Ich trage die positiven Werte über, die negativen unter einer wagerechten Linie auf.

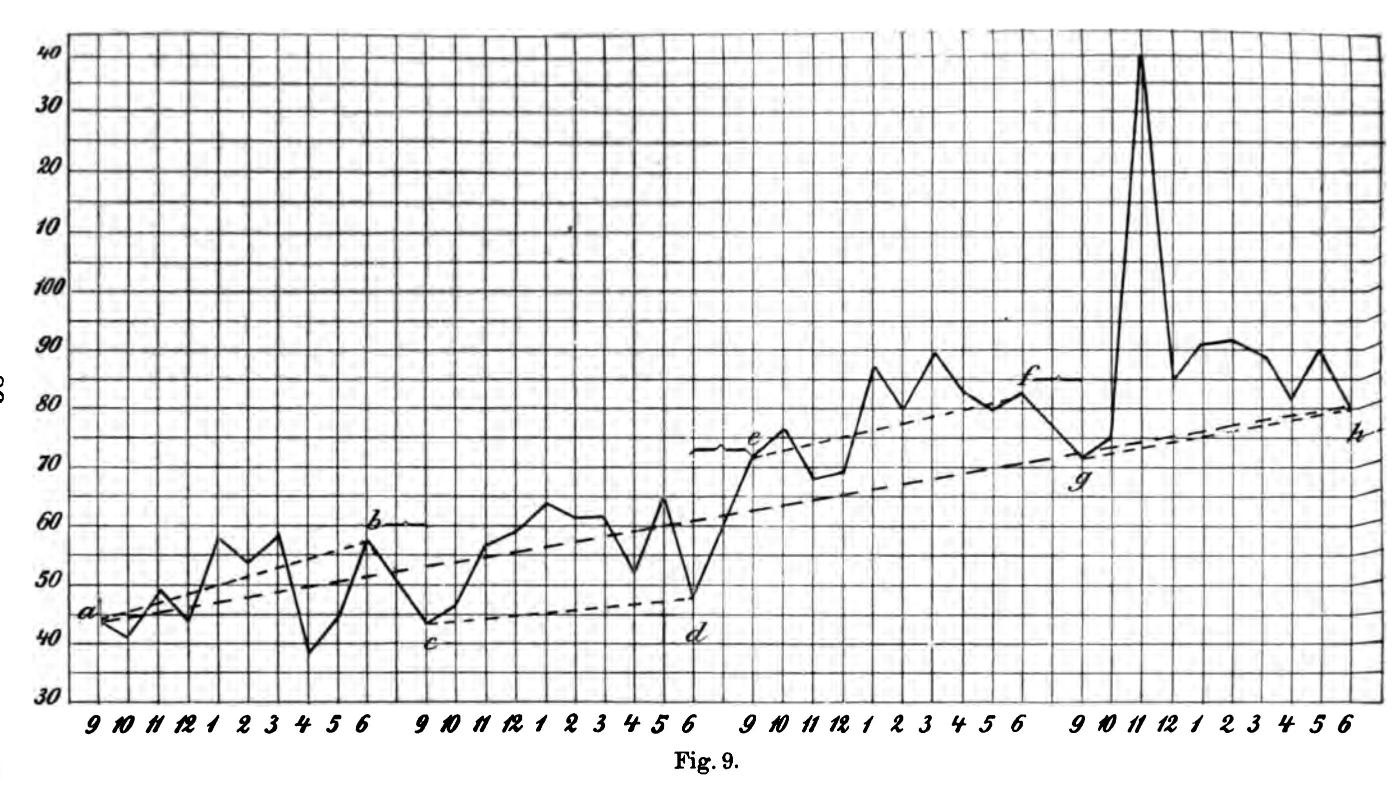

40
30
20
10
100
90
80
70
60
50
40
30
9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
a
b
c
d
e
f
g
h

Fig. 9.

Alter	Septbr.-Oktbr.	Oktbr.-Novbr.	Novbr.-Dezbr.	Dezbr.-Januar	Januar-Februar	Februar-März	März-April	April-Mai	Mai-Juni
I	— 4	+ 69	— 38	+128	— 38	+ 43	+ 11	— 40	+123
II	+ 37	+110	+ 21	+ 33	— 68	— 1	— 84	+130	— 75
III	— 39	+625	- 676	+ 70	+ 4	— 28	— 81	+ 84	— 95
IV	+ 51	—129	+ 15	+163	— 69	+ 75	— 71	— 56	+ 22

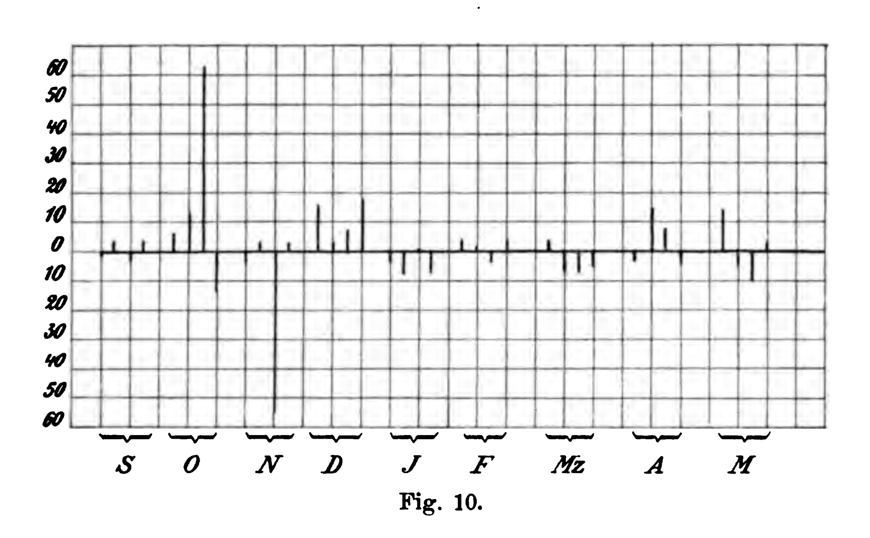


Fig. 10.

Die Tabelle offenbart ein fast regelmässiges monatliches Auf- und Abschwanken der psychischen Kapazität. Nur September-Oktober zeigen sich nacheinander positiv. Die bedeutende Differenz zwischen Oktober und November ist eine Folge der gewaltigen, jedenfalls nicht normalen positiven Ausschwankung des Oktober. Rein positiv ist das Ergebnis in allen Dezembermonaten; beinahe rein negativ der Monat März. Diese gesammelten Werte aber bieten kein reinliches Bild der Schwankungen in der Zunahme der psychischen Kapazität, die hernach näher entwickelt werden sollen. Auch muss man bedenken, dass die

Vorzeichen gegenüber der steigenden Tendenz sicher noch eine Änderung erfahren werden.

B. Zunahme der psychischen Kapazität bei Knaben.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9/10	vis.	305	359	437	459	390	459	459	373	459	579
	ak.	335	250	445	534	481	359	461	428	533	314

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
10/11	vis.	507	429	508	479	400	465	474	504	532	560
	ak.	481	429	475	504	484	403	470	525	466	480

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
11/12	vis.	485	553	496	561	614	—	—	546	664	580
	ak.	560	509	561	502	639	—	—	580	688	548

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
13/14	vis.	548	736	622	601	640	700	641	588	691	725
	ak.	674	696	749	542	705	648	715	723	723	625

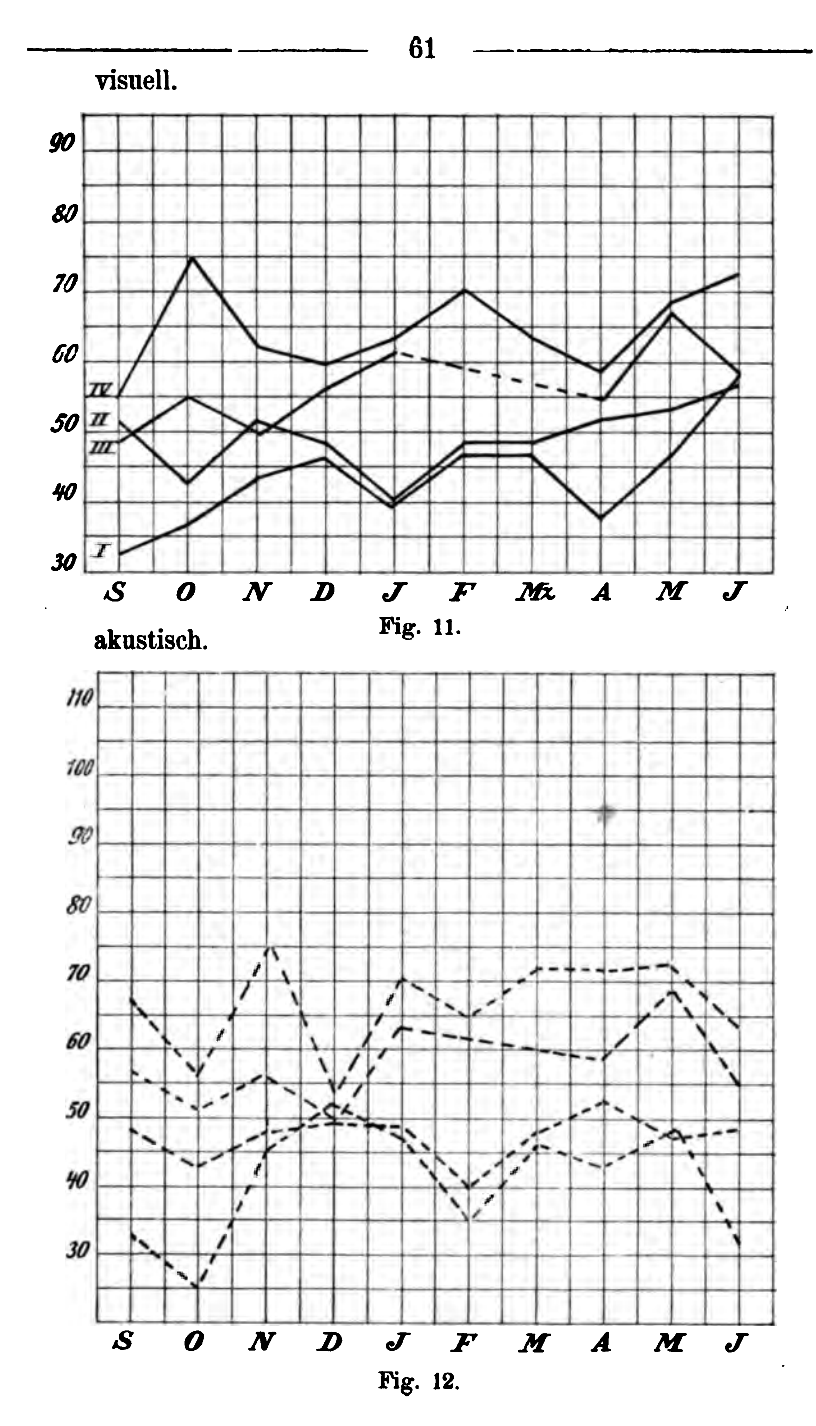

visuell.
90
80
70
60
50
40
30
IV
II
III
I
S
O
N
D
J
F
Mz
A
M
J
akustisch.
110
100
90
80
70
60
50
40
30
S
O
N
D
J
F
M
A
M
J

Fig. 11.

Fig. 12.

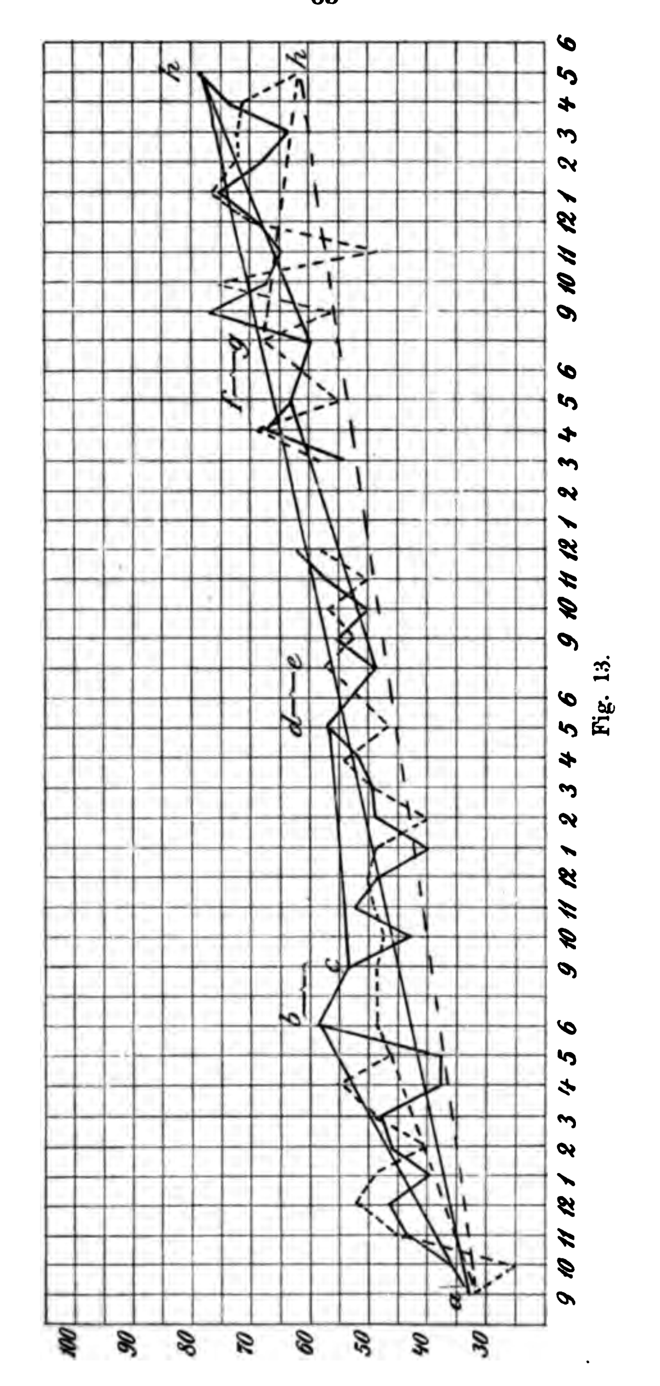
Auch hier finden wir zwischen der visuellen und akustischen Energie starke Abweichungen. Im grossen und ganzen liegt die psychische Kapazität bei den Mädchen höher als bei den Knaben; doch muss man bei einem Vergleich der Kurven bedenken, dass die in Betracht kommende korrespondierende Altersstufe der Knaben (12—13) leider ausgefallen ist.

Wir beobachten hier — in Übereinstimmung mit den Mädchenergebnissen — eine Depression im Monat April und eine, vom September beginnend, ansteigende Kurve, deren Kulminationspunkt zwar auch, wie bei den Mädchen rückwärts wandert mit steigenden Alter gegen den September hin, aber über eine breitere Basis beweglich bleibt, vom Oktober bis in den Beginn des Januar hinein. Im einzelnen brauche ich die Entwickelung nicht genauer anzudeuten; sie ergiebt sich mit hinlänglicher Deutlichkeit aus der Kurvenzeichnung. Nur die allgemeine Bemerkung möchte ich hier herstellen, dass die Aufnahmefähigkeit für visuelle Inhalte und diejenige für akustische keineswegs immer parallel laufen, man beobachtet im Gegenteil, dass sie oft divergieren. Die absteigenden Kurvenschlüsse lassen darauf schliessen, dass auch jenseits des Juni nach einer kleinen Steigerung ein Tiefstand vorhanden ist.

Ich möchte auch jetzt die Kurvenenden der aufeinanderfolgenden Altersstufen aneinanderheften, um die Gesamtentwickelung zu zeigen. (S. 63.)

Vergleicht man diese Darstellung mit der zugehörigen für Mädchen, so springt gleich bei den Knaben eine grössere Schwerfälligkeit in die Augen. Auch findet, als ferneres charakteristisches Merkmal, eine ungleich langsamere Angleichung an die Linie a—h statt als das bei den Mädchen der Fall ist. Trotzdem, dass die obere Knabengruppe um ein Jahr älter war als die Mädchen, ist $\measuredangle$ g a h ganz bedeutend grösser bei den Knaben als der korrespondierende bei den Mädchen.

Ehe ich weitere Vergleiche zwischen den Resultaten der verschiedenen Altersstufen und Geschlechtern anstelle, möchte ich eine Mittlere berechnen zwischen den Ergebnissen der Ver-



100
90
80
70
60
50
40
30
9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6
a
b
c
d
e
f
g
h

Fig. 13.

suche mit visuellem und akustischem Inhalte. Oder ist eine solche von zweifelhaftem Werte? Folgende Gründe bestimmen mich, mit „nein“ zu antworten: 1. die Unterschiede zwischen beiden sind in den obigen Kurvenentwürfen deutlich zu Tage getreten. Sie beschäftigen uns hier nicht weiter. 2. will mir scheinen, dass die Aufmerksamkeits- und Gedächtnisenergie für visuelle und akustische Reize so stark betont im Vordergrunde der psychischen Entwickelung stehen, dass — bei aller individuellen Verschiedenheit — man einer grösseren Masse von Versuchspersonen gegenüber gar wohl berechtigt ist, aus ihnen den Durchschnittswert für die Entfaltung der psychischen Kapazität zu berechnen.

Die Durchschnittswerte sind folgende:

1. Mädchen.

Alter	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9|10	437	360	485	503	561	457	567	393	532	497
10|11	490	483	571	518	612	511	586	504	561	499
11|12	760	691	1125	906	881	774	899	780	872	722
12|13	753	774	701	744	802	723	772	705	686	758

2. Knaben.

Alter	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9|10	320	304	441	496	435	409	460	400	496	446
10|11	494	429	491	491	447	434	472	514	498	520
11|12	522	531	528	531	626	—	—	563	676	564
12|13	611	716	686	571	672	674	678	655	707	675

Gesamtentwickelung bei Mädchen und Knaben in Kurven:

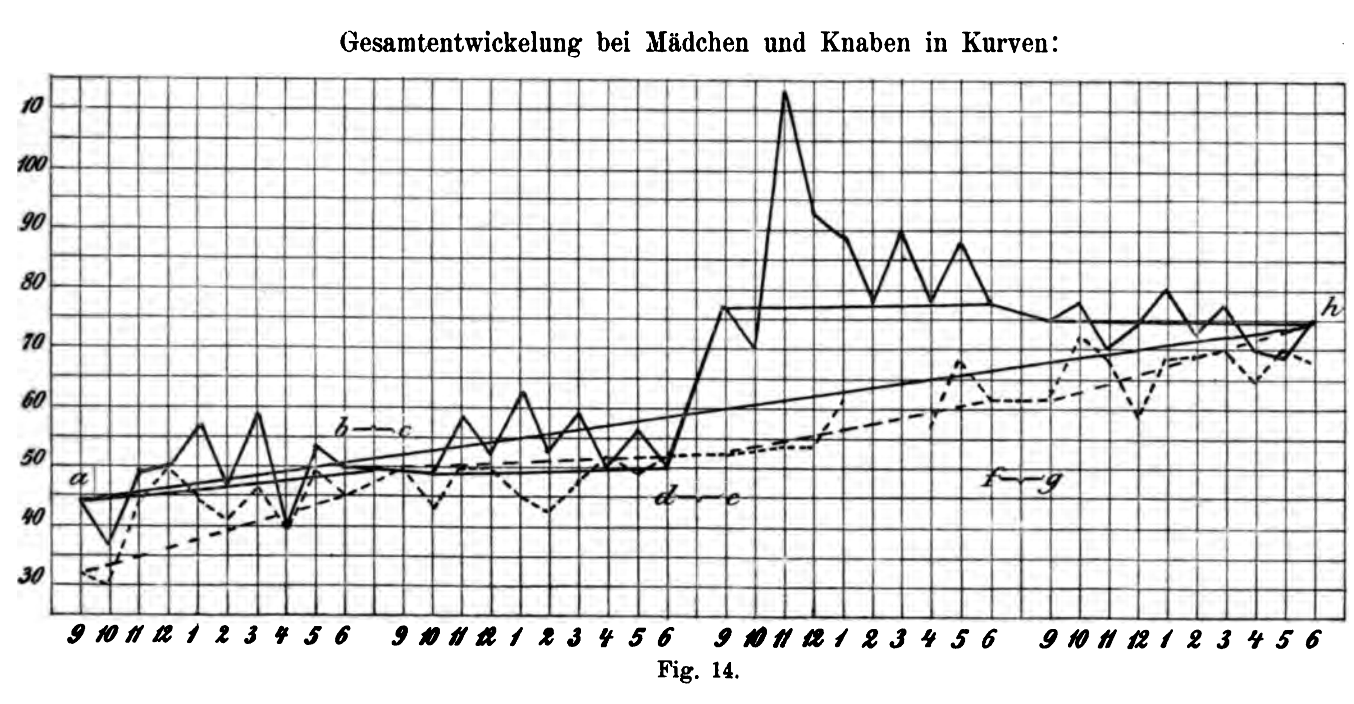


Fig. 14.

Die Kurven für Knaben und Mädchen divergieren um ein Geringes. Die mittlere Energiehöhe liegt für Mädchen beträchtlich höher als bei den Knaben. Ganz bedeutend ist dieser Unterschied auf der dritten Altersstufe, hier ist die Leistungsfähigkeit der Mädchen wesentlich grösser. Im allgemeinen bestätigen auch diese Kurven für jede Periode einen Wellenberg im Dezember-Januar und ein Wellenthal um den April. Die durchgehends abwärts gerichteten erschlossenen Kurventeile für Juli-August deuten auf eine bedeutende Senke auch während dieser Monate.

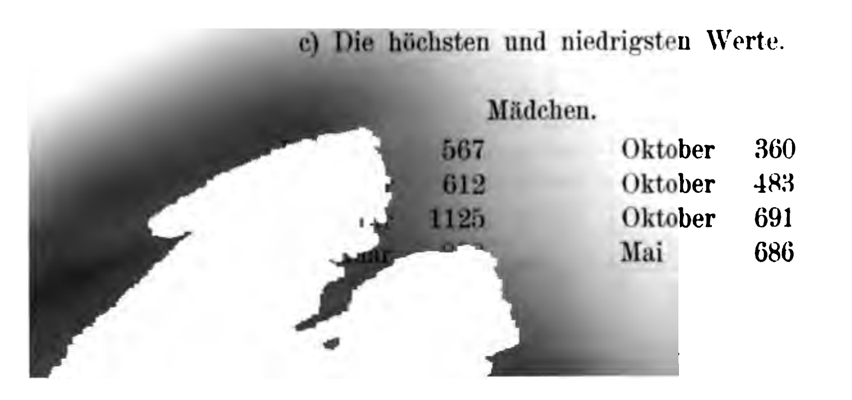
b) Vergleich der Kapazitätsentwickelung auf den verschiedenen Altersstufen.

Der durchschnittliche Energiewert beträgt für jede Altersstufe und Monat:

Mädchen:	Knaben:
I = 479	I = 421
II = 534	II = 479
III = 845	III = 454
IV = 842	IV = 665

Während wir also bei Mädchen eine Gesamtentwickelung von 479 auf 842, also annähernd eine Verdoppelung erfahren, steigert sich die Kapazität bei Knaben nur von 421 auf 665, also um annähernd die Hälfte des Anfangswertes. Dabei muss man noch bedenken, dass die korrespondierte Knabenstufe um ein Jahr älter war.

c) Die höchsten und niedrigsten Werte.



Mädchen.

[illegible]	[illegible]	567	Oktober	360
[illegible]	[illegible]	612	Oktober	483
[illegible]	[illegible]	1125	Oktober	691
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Mai	686

Gesamtentwickelung bei Mädchen und Knaben in Kurven:

Fig. 14.

Mädchen:	Knaben:
I = 36%	I = 39%
II = 21%	II = 16%
III = 38%	III = 22%
IV = 14%	IV = 14%

Es korrespondieren bei beiden Geschlechtern je das 1. und 3. und das 2. und 4. Lebensalter so regelmässig, dass man fast geneigt sein möchte, auch hier eine Wellenbewegung zu konstatieren; möglich immerhin, dass weitere Untersuchungen dieses Ergebnis bestätigen werden.

C. Über die Veränderlichkeit der psychischen Kapazität.

Diese durch eine bestimmte Versuchsanordnung unmittelbar zu bestimmen, etwa in der Weise Schuytens, waren mir die Mittel versagt. Ich war gezwungen, sie rechnerisch auf Grund der Daten über die Entwickelung zu gewinnen. Ich habe oben bereits angedeutet, welche Erwägungen mich dabei leiteten. Der Monat September weist auf der oben mitgeteilten Tabelle einen Energiewert von 437 auf, Oktober einen solchen von nur 360; es zeigt sich also absteigende Tendenz. Würde diese auch für November andauern, so müssten wir den Wert 297 gewinnen. Das aber ist keineswegs der Fall, wir beobachten 485, haben mithin gegenüber September/Oktober eine positive Kurvenschwankung von + 188 in diesem Monate. Legen wir für Dezember das Ergebnis Oktober/November zu grunde! Wir finden einen Zuwachs von 360 auf 485. Würde diese aufsteigende Tendenz fortdauern, dann müsste der Versuch im Dezember 653 als Ergebnis bringen; wir finden thatsächlich aber nur 503, haben also anstatt der scheinbaren Zunahme eine Veränderlichkeit von — 150.

Mädchen.

Alter	Septbr.-Oktober	Oktober-Novbr.	Novbr.-Dezbr.	Dezbr.-Januar	Januar-Februar	Februar-März	März-April	April-Mai	Mai-Juni
9|10	+188	—150	+ 39	—169	+202	−310	+163	—223	— 12
10|11	— 7	+ 95	—157	+241	- 211	+182	—168	+128	—125
12|13	- 69	+497	- 911	+ 88	—122	+220	264	+204	−178
12|13	+ 21	- 94	+110	+ 13	−142	+121	−119	+ 43	- 94

Knaben.

Alter	Septbr-Oktober	Oktober-Novbr.	Novbr.-Dezbr.	Dezbr.-Januar	Januar-Februar	Februar-März	März-April	April-Mai	Mai-Juni
9|10	— 16	+ 53	—143	—123	+ 28	— 87	—117	+148	—169
10|11	- 65	+113	— 71	— 44	+ 27	+ 13	— 1	+ 70	+ 38
11|12	— 11	— 1[illegible]	+ 6	— 92	—	—	—	+113	—247
12|13	+105	—145	— 76	+197	−117	+ 2	− 27	+ 75	— 88

Die Veränderlichkeitstabelle zeigt ein fast regelmässiges .uf und Ab in den aufeinanderfolgenden Monaten.

2. Die formale Seite der Versuchsergebnisse.

Ich verzichtete bereits oben darauf, die formalen Ergebisse den qualitativen einzugliedern; höchstens kann es stattaft sein, die Endergebnisse in ihrer allgemeinen ›edeutung zu vergleichen. Auch kann es sich bei den un folgenden Untersuchungen nur darum handeln, die Ent-/ickelung, nicht aber die Veränderlichkeit der ›sychischen Leistungsfähigkeit zu zeigen. Letz-

teres verbietet schon der Umstand, dass notwendig die Resultate spärlicher fliessen, und ein rechnerischer Ausgleich, wie die Betrachtung der Veränderlichkeit notwendig macht, würde viel zu gewaltsam vorgehen müssen.

A. Das Verhältnis zwischen den richtigen und den überhaupt aufgezeichneten Reihengliedern.

Fast überall wurden ausser den vorgesprochenen Wörtern noch falsche hinzugethan. Warum das so häufig geschah, dürfte wohl aus dem Umstande zu erklären sein, dass ein dunkles Bewusstsein von einer grösseren Anzahl vorgesprochener Reizwörter vorhanden war. Dieses gab nun den Impuls, phantasiemässig zu ergänzen. Hier war für den Beobachter ausserordentlich interessant, zu verfolgen, nach welchen Gesetzen die Ergänzungen vor sich gingen. Neben offenbaren Gewaltthaten, fanden sich ganz eigenartige Assoziationen. Auch die persönliche Stellung und die der verschiedenen Geschlechter dem Wortmaterial gegenüber liess sich genau verfolgen. Leider muss ich hier darauf verzichten, im einzelnen darauf einzugehen; nur möchte ich dem Pädagogen empfehlen, schon um dieser Beobachtung willen experimentelle Untersuchungen anzustellen. Er gewinnt dabei sehr viel, vor allem, wo es ihm vergönnt ist, intimere Beobachtungen bei bekannten Schülern anzustellen; nur muss gleich die Mahnung dabeistehen, vor übereifrigen Ausdeutungen sich ernstlich zu hüten.

Hier kann uns nur das allgemeine Verhältnis zwischen den beiden Kolonnen interessieren. Wir haben darin ein Mass für die Phantasiethätigkeit, können verfolgen, wie diese sich entwickelt auf den verschiedenen Altersstufen bei Knaben und Mädchen, und ob auch sie im Laufe des Jahres Schwankungen unterworfen ist. Ich stelle zu dem Zwecke die Differenzen zwischen den Rubriken in folgender Übersicht nebeneinander:

Mädchen.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9/10	vis.	5	58	129	73	9	15	22	5	16	42
	ak.	38	116	67	98	61	78	103	55	144	210
10/11	vis.	55	48	14	93	19	78	21	23	70	62
	ak.	91	123	45	116	124	38	84	67	52	100
11/12	vis.	78	5	5	31	72	39	64	19	0	33
	ak.	120	109	5	63	120	360	113	209	104	43
12/13	vis.	97	21	2	27	41	76	24	78	27	98
	ak.	133	93	95	60	110	124	106	100	54	61

in %

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9/10	vis.	1	14	27	14	2	3	4	1	4	8
	ak.	15	37	14	17	11	21	18	14	23	49
10/11	vis.	13	6	2	15	3	14	4	5	11	11
	ak.	16	24	8	26	21	8	13	12	10	21
11/12	vis.	10	0,5	0	4	8	4	7	2	0	4
	ak.	16	19	1	6	14	58	12	28	12	6
12/13	vis.	13	3	0	4	5	10	3	10	8	13
	ak.	18	12	13	8	15	14	15	12	8	8

Da ein Vergleich dieser Zahlen nur möglich ist im Hinblick auf die *anfängliche Energie*, so ist notwendig sie *auf 100 zu verrechnen*. So findet sich die obige Tabelle.

Knaben.

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9|10	vis.	13	57	25	64	61	27	33	67	36	47
	ak.	20	55	53	98	12	57	50	45	16	78
10/11	vis.	8	6	14	34	19	19	7	31	32	8
	ak.	10	30	34	58	32	21	48	18	5	34
11|12	vis.	11	8	4	23	2	—	—	2	18	18
	ak.	34	12	28	32	10	—	–	20	16	42
12|13	vis.	16	58	26	–	78	50	103	43	125	15
	ak.	52	70	28	—	79	71	31	28	55	115

in $^0/_0$

Alter		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
9|10	vis.	4	16	6	14	15	6	7	18	8	9
	ak.	6	22	12	18	2	13	9	10	7	22
10|11	vis.	1	1	2	6	5	4	1	6	6	1
	ak.	2	7	7	11	6	5	10	3	18	7
11|12	vis.	2	1	1	5	0			0	2	3
	ak.	6	2	5	6	1			3	2	8
12|13	vis.	3	8	4		12	7	16	7	19	2
	ak.	7	20	4		11	11	7	7	7	18

B. Vergleich zwischen den Gesamtwerten jeder Altersstufe.

Ich berechnete folgende Gesamtwerte:

Mädchen	Knaben
7,8	10,3
21,9	12,1
8,4	3,3
15,9	7,6
3,95	1,7
17,2	4,1
6,9	8,6
12,3	10,2

Als Gesamtergebnis hüben und drüben ergiebt sich:

93,9 und 57,9

94 : 58.

Die Energie in der Phantasiethätigkeit verhält sich also rund wie 9:6 bei den Mädchen gegenüber den Knaben oder wie 3 : 2; ist mithin bei Mädchen den Knaben um die Hälfte überlegen.

Berechnet man aus den visuellen und akustischen Resultaten den mittleren Wert der verschiedenen Altersstufen, dann zeigt sich folgendes Bild:

	Mädchen	Knaben
I.	14,9	12,2
II.	12,1	5,5
III.	10,6	2,9
IV.	9,6	9,4

Wir finden das sehr interessante Ergebnis, dass mit steigendem Alter das phantasiemässige Ergänzen regelmässig abnimmt und einer nüchternen objektiven Auffassung und Darstellung weicht. Bei Mädchen geschieht das wesentlich langsamer als bei Knaben. Bei

letzteren zeigt die vierte Altersstufe, die der Pubertät, gegenüber den vorigen eine ganz auffällige Steigerung.

Die Neigung zur nüchternen Wiedergabe steigt schneller in den aufeinanderfolgenden niederen Altersstufen als auf den höheren.

Bei der Wiedergabe der Wörter akustischen Inhalts ist die Neigung, falsches zu ergänzen immer, und zwar sehr oft ganz beträchtlich grösser, als wo es sich um Gesichtsvorstellungen handelt.

Als durchschnittliche Gesamtwerte berechnete ich:

	Mädchen	Knaben	
visuell	6,7	5,7	6,2
akustisch	16,8	8,5	12,6

Das Verhältnis gestaltete sich für beide Geschlechter wie (visuell) 6,2 zu (akustisch) 12,6. Die Neigung zu phantasieren war also bei Wörtern akustischen Inhalts doppelt so gross wie bei den visuellen Vorstellungen. Bei den Mädchen war diese Neigung wiederum bedeutend stärker als bei den Knaben. Die Differenzwerte sind:

Mädchen 10,13 Knaben 2,8.

Die Knaben wurden also fast um das vierfache übertroffen oder, damit ihnen auch ein Lob werde, sie übertrafen die Mädchen viermal in der nüchternen, verlässlichen Wiedergabe.

Erklären muss man die Verschiedenheit im Verhalten den beiden Wortinhalten gegenüber wohl grossenteils aus dem flüchtigen Charakter der akustischen Bilder und Formen gegenüber den sichtbaren Inhalten unserer Erfahrung, ein Unterschied, der sprichwörtlich bezeugt ist. Aber doch reicht dieses Moment keineswegs vollkommen aus. Man würde ein geringeres Mass an niedergeschriebenen Wörtern daraus deuten dürfen, aber gerade der Umstand, auf den es bei der Phantasie besonders ankommt, ich meine den Impuls, hier in verstärktem Masse zu wirken, kann man daraus allein nicht ableiten. Man könnte auf einen Mangel in der Versuchstechnik hinweisen, insofern unmittelbar nach einander die Zehnerreihen nieder-

geschrieben wurden und zwar immer die akustische, nachdem die visuelle erledigt war. Das Bewusstsein einer bestimmten grösseren Menge wurde von der ersten Reihe mit herübergenommen, zumal diese aus drei- oder mehrsilbigen Wörtern bestand, die zweite aus zweisilbigen, und dieses dunkle Bewusstsein weckt nun ein verstärktes Eingreifen der Phantasie. Dem aber ist nicht so. Dafür habe ich zwei untrügliche Beweise, einen experimentellen und einen aus der freien Beobachtung. Eine Vertauschung der verschiedenartigen Wortreihen brachte kein anderes Ergebnis, wie doch notwendig hätte geschehen müssen, wenn das oben Angedeutete Ursache der vorliegenden Erscheinung wäre. Wirkte aber das zweite Moment, das dunkel nachwirkende Mängebewusstsein, dann musste Absicht im Spiele sein. Nun ist zwar nicht zu leugnen, dass hie und da willkürliche Ergänzungen sich nachweisen liessen, doch waren sie in verschwindender Minderzahl. Im übrigen aber sprechen die prompt befolgten Assoziations- und Reproduktionsgesetze, die eine eingehendere Betrachtung des aufgezeichneten Wortmaterials unschwer an die Hand gab, dafür, dass alle Absicht fern lag bei der Niederschrift.

Man könnte auch darauf hinweisen, dass der Wortschatz des Kindes an akustischem Material ungleich ärmer ist, als an visuellem. Aber auch dieser Deutungsversuch giebt nicht mehr und nicht minder als das obige. Es hilft hier nichts weiter als das Eingeständnis, dass wir vor einer Thatsache stehen, die wir zu deuten ausser stande sind.

C. Die Wandlungen in den verschiedenen Monaten.

Die eben berührten Verhältnisse können nun ausgeschieden werden. Ich begnüge mich, aus den visuellen und akustischen Reihen der Tabellen auf Seite 71 und 72 die Mittelwerte zu bestimmen und zum Vergleiche aneinander zu ordnen. Doch möchte ich in einer Kurve den Verlauf beider Reihen kurz beleuchten.

Kinder		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
I	Knaben	5	19	9	16	8,5	9,5	8	14	7,5	15,5
	Mädchen	8	25,5	20,5	15,5	6,5	12	11	7,5	13.5	28,5
II	Knaben	1,5	4	4,5	8,5	5,5	4,5	5,5	4,5	12	4
	Mädchen	14,5	15	5	20,5	12	11	8,5	8,5	10,5	16
III	Knaben	4	1,5	3	5,5	0,5	—	—	1,5	2	5,5
	Mädchen	13	10	0,5	5	11	31	9,5	15	6	5
IV	Knaben	5	14	4	—	10,5	9	11,5	7	13	10
	Mädchen	15,5	7,5	6,5	6	10	12	9	11	8	10,5

Durchschnitt.

Alter	Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
I	6.5	22	15	16	7,5	11	9,5	11	10,5	22
II	8	9,5	5	14,5	9	8	7	6,5	11,5	10
III	17	6	2	5	6	—	—	8,5	4	5
IV	10	11	5,5	—	10	10,5	10,5	9,5	10,5	10

Das durchschnittliche Ergebnis der visuellen und akustischen Reihen bei Knaben und Mädchen berechne ich auf:

Kinder		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
I	Knaben	2,5	15	16,5	14	8,5	4,5	5,5	9,5	6	8,5
	Mädchen	10,5	29,5	13	17,5	6,5	17	14,5	12	15	35,5
II	Knaben	7	6,5	2	10,5	4	9	2,5	5,5	8,5	6
	Mädchen	9	12,5	7,5	18,5	13,5	6,5	11,5	7,5	14	14
III	Knaben	6	1	0,5	4,3	4	—	—	1	1	3,5
	Mädchen	11	10,5	3	6	7,5	—	—	15,5	7	7
IV	Knaben	8	5,5	2	—	8,5	8,5	9,5	8,5	13,5	7,5
	Mädchen	12,5	11	8,5	—	13	12,5	11	9,5	7,5	13

Die Kurve — ich halte mich zunächst an die Durch-
hnittskurve – offenbart deutlich ein Schwanken in den auf-
ıanderfolgenden Monaten. Deutlich auch lassen sich zwei
erioden unterscheiden. Wie eine grosse Welle bewegt
ch die Energie über das ganze Jahr hin. Das Wellen-
ıal hat seinen Tiefpunkt von März bis Mai. Einen
öhepunkt haben wir im Oktober. Vergleicht man die
ndpunkte der Kurven mit denen am Beginn, so dürfen wir
ermuten, dass ein zweiter Höhepunkt um den Juli herum
egt. Im einzelnen finden sich natürlich mancherlei Ab-
eichungen. Vergleicht man dieses Resultat mit dem oben ge-
onnenen, wo es sich um die Entwickelung der psychischen
apazität nach der Zahl der richtigen Fälle handelte, so findet
an folgendes interessante Ergebnis: Beide stehen sich dia-
etral gegenüber. Wo dort die Höhepunkte liegen,
ndet man hier die Tiefpunkte. Die Neigung zu phan-
siemässiger Ausgestaltung des Gegebenen wächst
ngekehrt proportional den Höhen der Aufmerksam-
eits- und Gedächtnisentwickelung.

Dieses Resultat ist keineswegs verwunderlich. **Man braucht**
ur einen Moment zu bedenken, dass diese **phantasierende**

Neigung, wie oben bereits angedeutet wurde, zugleich einen Mangel in der Schärfe der Aufmerksamkeit, Aufnahmefähigkeit und Reproduktionsenergie bedeutet. Man wird von diesem Gesichtspunkte aus mit Genugthuung eine volle Bestätigung der vordem gewonnenen Resultate konstatieren.

D. Verhältnis der Reihenglieder zu einander.

Auf die Kolonne 2 dürfte von vornherein verzichtet werden, weil richtige Gesamtreihen so wenig vorkommen, dass sie notwendig ausser Rechnung bleiben mussten. Unter den Hunderten von Versuchsergebnissen fand ich nur 8 richtige Gesamtreihen und zwar nur bei Mädchen. Es verbleiben der Beobachtung also nur die Rubriken 4—9. Diese haben sich als Hauptaufgabe gesetzt, die formale Sicherheit zu erkunden, mit der reproduziert wurde, dann auch den Einfluss des ersten und letzten Gliedes auf die Gestaltung des Reihenablaufs überhaupt.

Um einen Vergleich zu ermöglichen, bedurfte es einer Umrechnung der thatsächlichen Werte. Dieser Umrechnung durfte offenbar nicht die Gliederanzahl in Rubrik 1 oder 3 zu grunde gelegt werden, sondern jeweils die Reihenanzahl, weil doch nur innerhalb der ganzen Reihe das erste, bezw. letzte Glied den in Frage kommenden Platz einnehmen kann. Die Reihenanzahl deckt sich wieder mit der Anzahl der Schüler. Die Umrechnung bestimmte, wievielmal in 100 Reihen unter gleichen Verhältnissen der Platz eingenommen wurde. Ich ziehe die hierhergehörigen Werte aus dem Protokoll heraus. Die Ergebnisse sind folgende:

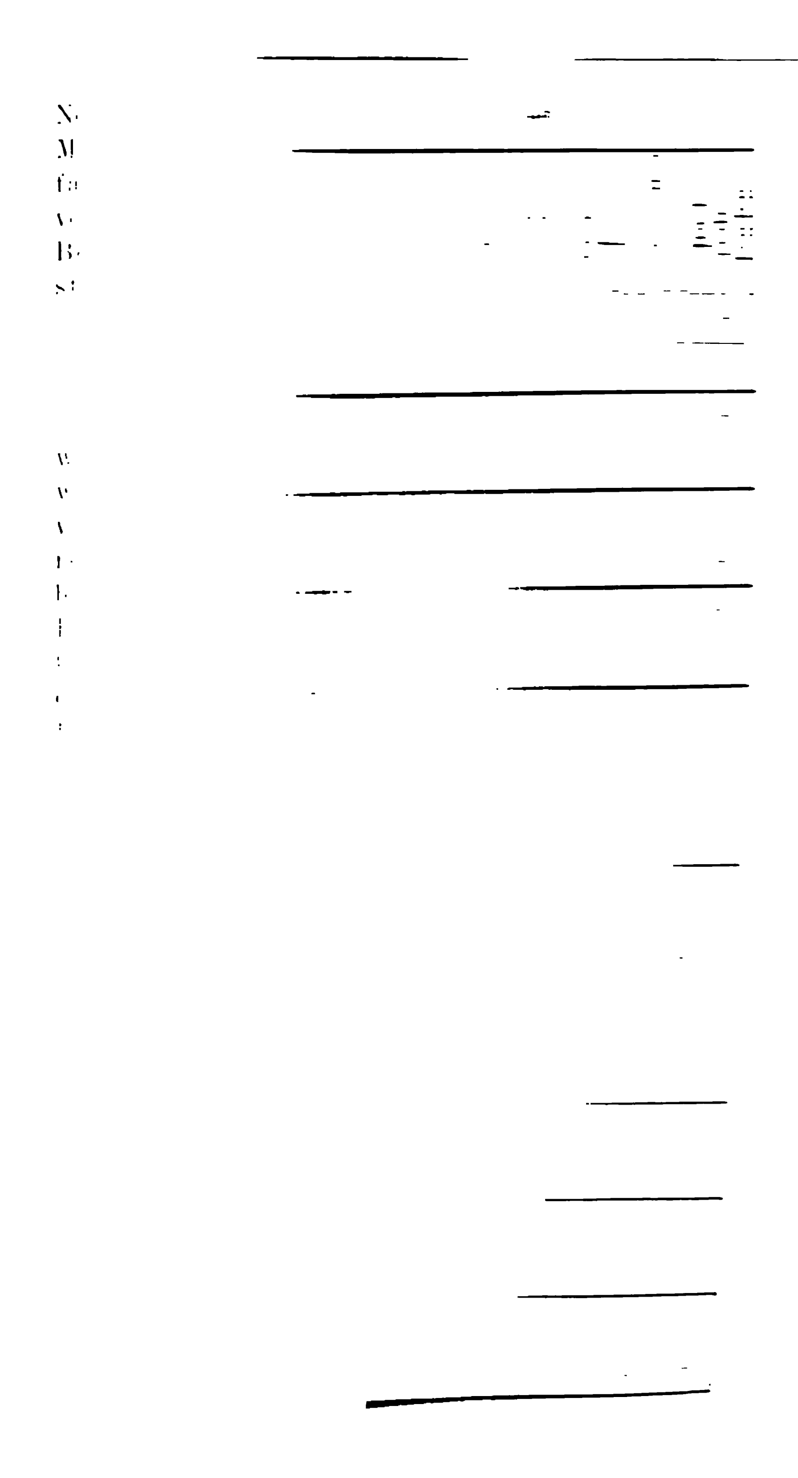
Mädchen.

Monat: September 1901.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	27	4	37	7	—	—
	ak.	49	—	14	14	—	—
II	vis.	51	6	18	7	1	—
	ak.	40	6	30	2	—	—
III	vis.	95	—	2	19	—	—
	ak.	74	—	—	15	—	2
IV	vis.	60	—	25	6	—	—
	ak.	39	2	27	4	—	—

Monat: Oktober 1901.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	42	—	4	14	7	—
	ak.	7	9	39	4	5	—
II	vis.	49	6	12	6	4	—
	ak.	18	8	56	8	16	2
III	vis.	90	—	—	41	—	—
	ak.	72	2	—	—	—	—
IV	vis.	52	4	28	4	12	4
	ak.	54	—	17	6	12	—



Monat: Januar 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	34	2	29	7	—	—
	ak.	55	2	14	4	—	—
II	vis.	19	8	39	6	—	—
	ak.	27	43	37	2	—	—
III	vis.	77	—	4	4	—	—
	ak.	78	4	4	—	—	—
IV	vis.	39	2	25	2	—	—
	ak.	42	6	17	11	2	—

Monat: Februar 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	50	9	12	14	4	—
	ak.	7	2	47	2	—	—
II	vis.	33	8	13	17	10	—
	ak.	25	—	39	6	10	—
III	vis.	79	4	—	4	—	—
	ak.	77	4	9	—	4	—
IV	vis.	42	2	22	10	8	—
	ak.	42	—	38	—	18	2

Monat: März 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	57	—	15	17	—	—
	ak.	24	9	24	2	2	—
II	vis.	28	2	28	8	—	—
	ak.	28	2	20	10	—	—
III	vis.	71	—	—	2	—	—
	ak.	69	—	8	6	2	—
IV	vis.	31	4	2	6	2	—
	ak.	54	4	11	4	—	—

Monat: April 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	44	2	24	6	7	—
	ak.	2	7	30	—	—	—
II	vis.	23	21	40	2	4	—
	ak.	6	11	6	—	—	—
III	vis.	67	2	7	14	—	—
	ak.	54	7	7	—	2	—
IV	vis.	48	2	24	10	—	—
	ak.	46	12	48	8	2	2

Monat: Mai 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	32	12	30	8	4	—
	ak.	52	2	24	12	—	—
II	vis.	36	4	28	—	4	—
	ak.	38	2	18	6	2	2
III	vis.	81	—	5	5	—	—
	ak.	98	2	—	—	—	—
IV	vis.	40	2	28	5	—	—
	ak.	61	2	14	14	—	—

Monat: Juni 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	28	6	22	10	10	—
	ak.	12	—	56	—	12	—
II	vis.	25	11	17	4	15	—
	ak.	25	2	46	2	4	—
III	vis.	80	—	—	16	4	—
	ak.	61	7	4	7	4	—
IV	vis.	37	7	35	—	13	2
	ak.	51	5	27	7	8	—

Knaben.

Monat: September 1901.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rück-läufige Tendenz
I	vis.	23	3	13	10	—	—
	ak.	34	—	2	2	—	2
II	vis.	18	9	2	9	2	—
	ak.	—	14	5	18	—	—
III	vis.	32	7	38	5	—	—
	ak.	24	10	29	5	—	—
IV	vis.	82	2	2	24	—	—
	ak.	77	4	10	8	2	2

Monat: Oktober 1901.

Alter		Erstes Glied am	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rück-läufige Tendenz
I	vis.	37	5	14	7	2	—
	ak.	2	5	48	12	5	—
II	vis.	22	9	22	9	2	—
	ak.	2	5	58	5	—	—
III	vis.	24	12	38	7	2	—
	ak.	14	7	55	—	3	2
IV	vis.	62	16	16	8	4	2
	ak.	66	18	18	16	14	—

Monat: November 1901.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	32	10	27	7	20	—
	ak.	17	5	32	10	5	5
II	vis.	40	7	2	4	—	—
	ak.	17	8	—	18	2	—
III	vis.	19	10	42	7	—	—
	ak.	2	3	30	2	—	—
IV	vis.	48	6	30	18	10	—
	ak.	60	4	16	12	12	2

Monat: Dezember 1901.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	52	4	9	2	7	—
	ak.	34	2	—	14	—	—
II	vis.	36	2	30	9	14	—
	ak.	16	4	30	4	5	—
III	vis.	16	2	30	2	—	—
	ak.	13	—	15	—	—	—
IV	vis.	—	—	—	—	—	—
	ak.	—	—	—	—	—	—

Monat: Januar 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rück-läufige Tendenz
I	vis.	14	7	22	12	10	2
	ak.	40	7	33	7	14	—
II	vis.	18	4	24	15	—	—
	ak.	22	6	30	6	—	—
III	vis.	9	5	23	4	—	—
	ak.	30	11	42	4	2	—
IV	vis.	35	2	34	18	5	2
	ak.	50	2	25	12	2	—

Monat: Februar 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rück-läufige Tendenz
I	vis.	35	2	18	10	16	—
	ak.	14	2	48	13	13	2
II	vis.	5	35	7	2	—	—
	ak.	14	—	31	4	7	—
III	vis.	—	—	—	—	—	—
	ak.	—	—	—	—	—	—
IV	vis.	41	4	31	8	—	6
	ak.	35	4	50	4	11	2

Monat: März 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	39	7	24	9	—	—
	ak.	24	10	17	17	13	2
II	vis.	22	5	26	7	2	—
	ak.	11	7	37	12	—	—
III	vis.	—	—	—	—	—	—
	ak.	—	—	—	—	—	—
IV	vis.	41	2	22	5	22	2
	ak.	29	2	29	5	7	2

Monat: April 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	35	2	17	17	7	—
	ak.	5	2	37	5	7	—
II	vis.	25	2	53	6	—	—
	ak.	13	9	34	—	—	—
III	vis.	22	—	25	6	4	—
	ak.	8	8	33	2	6	—
IV	vis.	38	13	31	14	17	—
	ak.	43	4	23	14	6	11

Monat: Mai 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	23	—	23	6	11	—
	ak.	46	9	21	11	15	2
II	vis.	25	6	18	4	4	—
	ak.	7	2	69	8	2	—
III	vis.	30	8	32	2	2	—
	ak.	54	2	10	16	2	—
IV	vis.	41	—	31	14	11	—
	ak.	72	7	23	—	9	9

Monat: Juni 1902.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes und letztes Glied zusammen	Rückläufige Tendenz
I	vis.	41	9	25	11	13	—
	ak.	40	5	45	4	7	5
II	vis.	6	32	6	—	—	—
	ak.	28	6	14	12	—	2
III	vis.	26	6	46	10	—	—
	ak.	40	2	20	8	2	—
IV	vis.	43	7	29	—	7	7
	ak.	31	7	26	11	5	2

Es dürfte sich empfehlen, vorab auf das Wesen der Reihenbildung kurz hinzuweisen, wenigstens soweit es für den Entwurf des obigen Schemas massgebend war[1]). Die Bedingungen der Reihenbildung in besonderen finden wir im grossen und ganzen übereinstimmend dargestellt schon bei Herbart, Lotze, Volkmann u. a. O. — Angenommen die Vorstellung a stehe im Bewusstsein. Nun tritt das verwandte b hinzu (ob die Buchstaben als Produkte oder psychische Funktionen aufzufassen sind, bleibe ganz unerörtert), die Folge wird sein, dass a eine, allerdings zumeist unmerkliche, augenblickliche Förderung erfährt. Allmählich aber wird a durch b gehemmt und verdrängt bis auf den Rest a'. Dieser Rest von a, den man nicht als einen abgeschnittenen Teil der Vorstellung ansehen kann, sondern nur als einen Grad der Klarheit, verschmilzt mit der vollen Intensität des b. Die neueintretende Vorstellung c bereitet dem b ein ähnliches Schicksal. Sie verschmilzt mit einem Reste des b. Zugleich wird a noch tiefer aus dem Bewusstsein gedrängt; der Rest a' vermindert sich zu a''. Nur mit diesem ist c verknüpft, also in noch geringerem Grade mit b und b mit a. Die Vorstellung d verschmilzt mit einem Rest von c, einem kleineren von b, einem noch kleineren von c, nämlich a''. Wird die Reihe hinlänglich verlängert, so verschwindet der letzte Rest von a aus dem Bewusstsein, ist also mit der dann neu eintretenden Vorstellung nicht verschmolzen, kann auch von da aus nicht reproduziert werden. So zeigt sich die Reihe unter sich mehrfach verbunden. Das ermöglicht einen feststehenden Ablauf derselben und zwingt sie zugleich, genau in derselben Weise abzulaufen, wie die Reihe entstand, d. h. innerhalb der normalen Abfolge ist jedem Reihengliede sein Ort angewiesen. Wesentlich ist der Unterschied der langen und kurzen Reihen. Die letzteren zeigen ein bedeutendes Übergewicht in der Sicherheit und Schnelligkeit der Reproduktion. Der Grund ist nach dem oben ausgesprochenen unschwer einzusehen. Das Anfangsglied durchdringt hier eben alle nachfolgenden bis zum letzten hin. In der Reproduktion des letzten

---

[1]) Vergl. d. Verf.: Die Vorstellungsreihe. Blätter f. Lehrerbildung und Lehrerbildungsanstalten. S. 511 ff. 1899.

Gliedes ist das erste zum Teil eingeschlossen. Die ganze Kette kann vom ersten Gliede aus bestimmt werden. Ganz anders bei langen Reihen; da die Reste von a immer kleiner werden, so dass bei zu vielen Gliedern a bis zur Bewusstlosigkeit verdunkelt ist und daher mit den letzten Gliedern in keiner Verbindung steht, so ist die Grenze der Übersichtlichkeit überschritten. Es fehlt der unmittelbare Zusammenhang des End- und Anfangsgliedes, und in gleichem Masse mit der mittelbaren Erreichbarkeit beider wächst die Möglichkeit, dass fremde Inhalte sich eindrängen und eine Änderung des Vorstellungsablaufs, wenigstens eine bedeutende Erschwerung der Leitung veranlassen.

Man muss in der Theorie die Möglichkeit eines dreifachen Reihenablaufs festhalten, vom Anfangs-, vom Endpunkte und von einem innerhalb beider gelegenen Punkte aus. Auf Grund der eben angedeuteten Verschmelzungsverhältnisse erfolgt notwendig ein verschiedenes Verhalten: Bei der Evolution zeigt sich folgendes: a wird gehoben, folglich auch sein kleinerer Rest a'. Dieser ist mit dem ganzen b verschmolzen, folglich wird a' das ganze b zur successiven Entfaltung bringen, zur successiven, weil es erst durch das steigende b verdrängt werden muss. Wir haben also hier die sehr bemerkenswerte Erscheinung, dass der Reihe ein Weiterstreben beiwohnt, „wodurch sie eine Wirkung wider sich selbst ausübt". b hebt die Vorstellung c; es ist aber mit einer grossen Zahl anderer Vorstellungen verbunden. Dass es aus diesen gerade das Glied c hervorhebt, wird durch die Herrschaft des Restes a'' veranlasst — kurz, es ist klar ersichtlich, dass die Reihe vom Anfangsgliede an sicher evolvieren muss. — Das gilt aber zunächst nur dort, wo das letzte Reihenglied noch mit einem Reste von a verschmolzen ist, in geringerem Grade aber auch dort, wo die unmittelbare Verknüpfung nicht besteht. Zur Veranschaulichung diene folgende Reihe

$$\underbrace{a\ b\ c\ d\ e\ f}_{\text{1. Zone}}\ \underbrace{g\ h\ i\ k\ l}_{\text{2. Zone}}\ \underbrace{m\ n}_{\text{3. Zone}}$$

Die Vorstellung a ist mit dem kleinsten Reste noch mit f verbunden, aber b noch mit g und c mit h u. s. f. Die

Schwierigkeit im Ablaufe, d. h. die Möglichkeit des verschiedenen Ablaufs tritt erst dort mehr in den Vordergrund, wo diese Beziehungen sich in mannigfacher Weise kreuzen, also von d aus. Von a bis f wird die Reihe unter der Herrschaft a sicher ablaufen, vorausgesetzt natürlich, dass sich keine äusseren Störungen gewaltsam aufdrängen. Ich möchte von f bis l, mit dem der letzte Rest von f verschmolzen ist, als Zone der unentschiedenen Evolutionen ersten Grades bezeichnen. Denn f ist noch an a geknüpft, g liegt schon jenseits der a-Reihe. Die f-Reihe führt zunächst nicht auf a, wohl aber in einen Komplex, der aus a b c d verdichtet ist. In diesem hat a das Übergewicht. Es wird sich, wenn auch in ganz bedeutend geringerer Schärfe, in dieser Zone geltend machen. In der dritten Zone hat seine Herrschaft ein Ende. -- Jedes Glied des successiven mechanischen Vorstellungsablaufs kann Anfangsglied einer neuen Reihe werden. Der Ablauf in einer bestimmten Richtung ist nur unter einer beherrschenden Vorstellung möglich und wird um so schwieriger, je grösser die Entfernung des End- vom Anfangsgliede ist.

Ein wesentlich anderes Bild zeigt sich, wenn das letzte Reihenglied zuerst gehoben wird. Der Ablauf bietet der Absicht grosse Schwierigkeiten. Zunächst ist jedoch einem Missverständnis entgegenzutreten. Die Prokursion alles Vorstellens ist ein Naturgesetz der Seele, die Rekursion ist eine Täuschung. Gewiss kann eine Vorstellung andere reproduzieren, die vorher sich einordneten; ich kann bildlich vom Endgliede aus die Reihe rückwärts durchschreiten. In Wahrheit findet dabei kein Rückwärtsschreiten statt. Es entsteht vielmehr eine neue Reihe, die Glieder ordnen sich auf neue Weise. Die Schwierigkeiten, welche sich der Reihenneubildung entgegenstellen, sind hier nur deshalb vermindert, weil die einzelnen Glieder bekannt sind, es sich nur um eine formale Neuschöpfung handelt. Dieses Moment der verminderten Anstrengung zusammen mit einer logischen Erwägung lässt den Schein eines rückläufigen Reihenablaufs entstehen. In der Reihe a b c d werde d zuerst geweckt. Es ist selbstverständlich auch Anfangsglied einer von ihm aus successiv sich entfaltenden Reihe. Diese läuft zugleich regelmässig

ab. Aber a b c erfahren einen ganz anderen Einfluss. Mit ihren verschiedenen Rechten war das ungehemmte d verschmolzen. Es wirkt also auch auf sie mit seiner ganzen Stärke und ohne

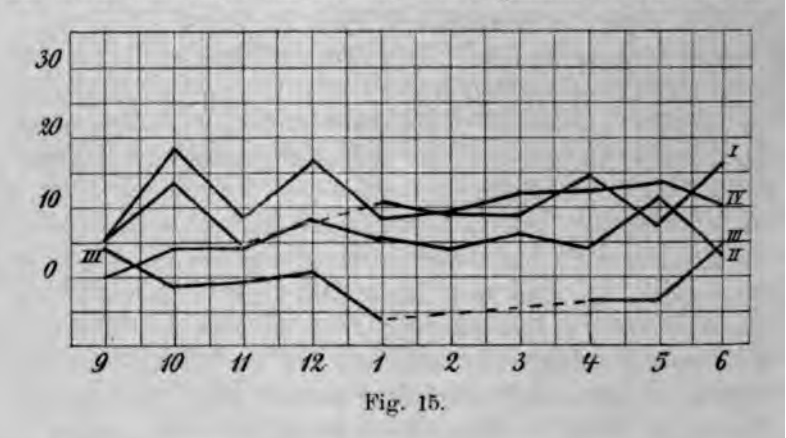


Fig. 15.

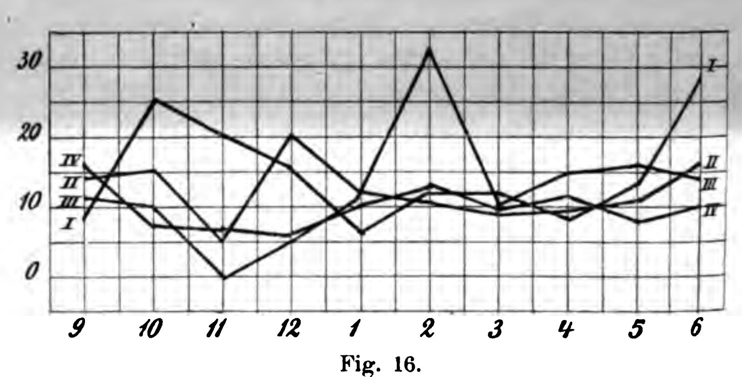


Fig. 16.

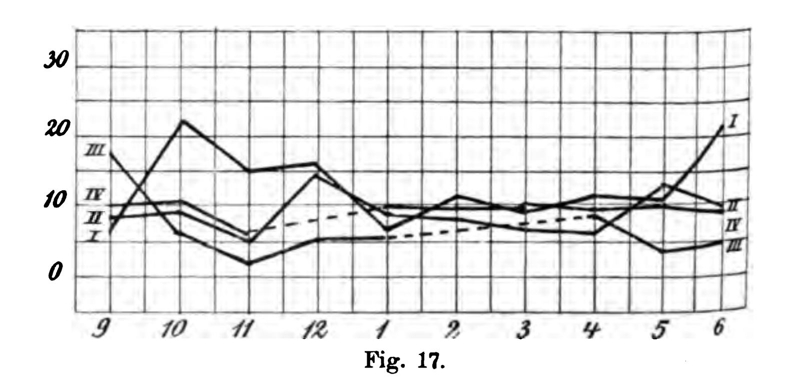


Fig. 17.

rung, aber nur, um den mit ihm verbundenen Rest von
zurückzurufen, also einen kleinen von c, einen noch kleineren
b und endlich von a ins Bewusstsein zu bringen. So ge-
ht es, wenn wir an irgend etwas aus der Mitte einer uns
nnten Reihe erinnert werden: der Voraufgehende stellt sich
einmal in abgestufter Klarheit dar, das Nachfolgende hin-
n läuft in unsere Gedanken ab, wie die Reihenfolge es
sich bringt. Aber auch hier findet kein Rückwärts-
iten statt.

Von diesen Formen des Reihenablaufs scheide ich die
tere aus, weil sie einer formalen Würdigung, wie es Auf-
des Experiments ist, weniger zugänglich erscheint. Ich
üge mich mit der Beobachtung der andern beiden
hältnisse und stelle zunächst fest die durchschnitt-
e monatliche Anzahl für die erste Rubrik. Ich
hne für Mädchen folgende Werte:

September:	Oktober:	November:	Dezember:
233	233	211	160
133	151	173	201
Januar:	Februar:	März:	April:
169	204	187	182
202	151	175	108
	Mai:	Juni:	
	179	170	
	249	150	

Der Durchschnittswert für die visuellen Wortreihen ergab
Wert:

$$\left.\begin{array}{r}\text{visuell } \frac{1958}{4\,.\,10} = 48{,}9;\\ \text{akustisch } \frac{1633}{4\,.\,10} = 40{,}8;\end{array}\right\} \text{Gesamt } 44{,}8.$$

Für Knaben stellen sich die entsprechenden Werte fol-
ermassen:

September:	Oktober:	November:	Dezember:
155	145	139	134
135	84	96	94

Januar:	Februar:	März:	April:
76	109	132	120
142	94	95	66
	Mai:	Juni:	
	119	116	
	139	139	

Gesamtwert:

$$\left.\begin{array}{l}\text{visuell } \frac{1245}{4 \,.\, 10} = 31{,}1; \\ \text{akustisch } \frac{1134}{4 \,.\, 10} = 27{,}3;\end{array}\right\} \text{Gesamt } 29{,}6.$$

Während bei den Knaben unter 100 Reihen das erste Glied nur 29,6 mal am Anfange stand, war das bei den Mädchen 44,8 mal der Fall, beide Werte verhalten sich etwa wie 2 : 3, folglich sind die Mädchen den Knaben um die Hälfte überlegen. Bei dem visuellen Reihenmaterial bemerkt man dem akustischen gegenüber gleichfalls eine Überlegenheit, die aber bei Knaben und Mädchen relativ übereinstimmt.

Auch hier offenbaren sich monatliche Schwankungen. Übereinstimmend findet man bei dem visuellen Material, sowohl bei Knaben wie Mädchen, im Monat Januar den Tiefpunkt, den Höhenpunkt im September-Oktober. Für das akustische Material bei Mädchen wie Knaben vertauschen sich diese Punkte.

E. Die Unterschiede der aufeinanderfolgenden Altersstufen

wird durch folgende Übersicht verdeutlicht. In dieselbe sind je die visuellen und akustischen Prozentangaben für jede Altersstufe im Monatsdurchschnitt eingetragen.

Mädchen.

Alter		Wert in %	Durchschnitt
I	vis.	38,3	$\frac{64,0}{2}=32$
	ak.	25,7	
II	vis.	30,9	$\frac{55,2}{2}=27,6$
	ak.	24,3	
III	vis.	81,8	$\frac{157,7}{2}=78,8$
	ak.	75,9	
IV	vis.	43,2	$\frac{88,4}{2}=44,2$
	ak.	45,2	

Knaben.

Alter		Wert in %	Durchschnitt
I	vis.	32,1	$\frac{57,7}{2}=28,8$
	ak.	25,6	
II	vis.	21,8	$\frac{34,8}{2}=17,4$
	ak.	13,0	
III	vis.	22,3	$\frac{45,4}{2}=22,7$
	ak.	23,1	
IV	vis.	47,6	$\frac{99,2}{2}=49,6$
	ak.	51,6	

Es stehen mithin folgende Entwickelungsreihen nebeneinander:

	I	II	III	IV
Mädchen:	32	27,6	78,8	44,2
Knaben:	28,8	17,4	22,7	49,6.

Beide stimmen im grossen und ganzen überein. Bezüglich der Angaben bei IV muss man bedenken, dass sie nicht parallel sind, dass vielmehr die den Mädchen korrespondierende Altersstufe der Knaben leider dem Versuch nicht unterworfen werden konnte. Wir sehen — bei Mädchen stärker als bei Knaben — eine wellenartige Bewegung in der Genauigkeit der Reproduktion: ein Fallen von der I. zur II., ein Steigen von der II. zur III., wiederum ein Fallen von der III. zur IV. Altersstufe und dann wahrscheinlich — man vergleiche den Wert 49,6 bei den Knaben — ein Steigen.

F. Die monatlichen Schwankungen.

Ich begnüge mich damit, die Durchschnittswerte aus den visuellen und akustischen Daten nebeneinanderzustellen und überlasse dem Leser, diese in Kurven umzudeuten.

Kinder		Septbr.	Oktober	Novbr.	Dezbr.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
I	Mädchen	38	24	38	20	44	28	40	23	42	20
	Knaben	28	19	24	43	27	24	31	20	34	40
II	Mädchen	45	33	30	16	22	29	28	14	32	25
	Knaben	9	12	28	26	20	9	16	19	16	17
III	Mädchen	52	81	91	79	77	78	70	60	89	70
	Knaben	28	19	10	14	15	—	—	15	42	33
IV	Mädchen	49	53	42	29	40	42	42	47	50	44
	Knaben	79	64	54	—	42	38	35	40	56	37

Stellen wir die niedrigsten und höchsten Punkte zusammen, um den Verlauf der Wellenbewegung zu erkennen. Der Monat, welcher dem oben gegebenen Durchschnittswert der einzelnen Stufen entspricht, wird Anfang und Ende des Wellenberges und Thales sein.

Mädchen:

	Tiefpunkt:	Indifferenzpunkt:	Hochpunkt:
I.	Dezember	Februar	Januar
II.	April	März	September
III.	April	Dezember	November
IV.	Dezember	Juni	Oktober

Denkt man sich diese Monate durch wellenförmige Linien verbunden, so findet man auf den unteren Altersstufen viel schroffere Formen, während auf der vierten die Wellenbewegung viel gleichmässiger sich über das Jahr ausbreitet. So haben wir auf der I. Altersstufe in schneller Steigung im Dezember den Tiefpunkt und schon im Januar den Kulminationspunkt, hingegen auf der IV. Stufe im Juni den Indifferenz-, im Oktober den Hoch- und im Dezember den Tiefpunkt.

Knaben:

	Tiefpunkt:	Indifferenzpunkt:	Hochpunkt:
I.	Oktober	September	Dezember
II.	Februar-September	Juni	Oktober
III.	November	—	Mai
IV.	März	—	September.

Hier habe ich die Bestimmung des Nullpunktes ausgelassen, weil das Ergebnis für Februar-März und Dezember durch einen Unfall leider vernichtet wurde. Alle Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass der Punkt in diese Monate fällt. Die Daten offenbaren eine grosse Unregelmässigkeit im Verlaufe der Energiewellen. Keine Altersstufe stimmt mit einer anderen genau überein. Es herrscht hier weit grössere Unregelmässigkeit als bei den oben verzeichneten Ergebnissen aus den richtigen Fällen. Ich möchte das auch als einen Beweis dafür ansprechen, dass wir in der formalen Gestaltung ein feineres Mass der Energieschwankungen haben. — Da es mir bei den

übrigen formalen Bestimmungen nicht darauf ankommt, die Schwankungen zu zeigen, sondern lediglich das Verhalten der Reihenglieder zu einander, so begnüge ich mich dort mit den Gesamtwerten der einzelnen Altersstufen.

G. Das Verhältnis der Reihenglieder zu einander.

Wir konnten oben konstatieren, dass das erste gegebene Reihenglied durchschnittlich 44,8 bei Mädchen, 29,6 mal bei Knaben richtig reproduziert wurde. Folgende Tabelle weist das Verhalten der übrigen Glieder zugleich auf den verschiedenen Altersstufen nach.

Alter		Erstes Glied am Anfang	Erstes Glied am Ende	Letztes Glied am Anfang	Letztes Glied am Ende	Erstes u. letztes zusammen	Rückläufige Tendenz
I	Mädchen	32,0	3,8	24,0	7,2	3,8	0,1
	Knaben	28,8	4,6	24,4	4,9	8,2	2,0
II	Mädchen	27,6	5,6	20	5,0	5,5	0,6
	Knaben	17,4	8.6	25,3	9,4	1,7	0,4
III	Mädchen	78,8	1,8	20,3	3,2	2,1	0,3
	Knaben	22,7	6,1	27,4	7,6	1,4	0,3
IV	Mädchen	44,2	3,1	24,3	0,67	6,3	0
	Knaben	49,6	5,3	25,0	9,0	6,5	4,9

Es stellt sich mithin der Gesamtdurchschnitt dar:

I.	30,4,	4,2,	24,2,	6,0,	6,0,	0,6,
II.	22,2,	7,1,	22,8,	6,3,	1,7,	0,3,
III.	50,7,	3,9,	24,0,	5,4,	1,4,	0,3,
IV.	46,9,	4,4,	24,6,	4,8,	6,4,	2,4.

Ungeachtet der Altersunterschiede wurde das erste Glied am Anfange richtig reproduziert durchschnittlich 37,0 von Hundert, es stand am Ende 4,9. Das letzte Glied stand am Anfange der reproduzierten Reihen 23,9; es stand richtig am

Ende 5,6. Das erste und letzte Glied wurden zusammen reproduziert 3,9 und rückläufige Tendenz war zu konstatieren 0,9.

37. 4,9. 23,9. 5,6. 3,9. 0,9.

Diese Werte zeigen ein Dominieren des ersten Reihengliedes gegenüber dem letzten und den anderen, dass diese für die Reihenkonstruktion in geordnetem Ablaufe kaum in Frage kommen können. Das offenbart auch ein Blick auf die Zahl der Fälle, da rückläufige Tendenz[1]) verzeichnet werden konnte. Diese Zahl kann nur voll gewürdigt werden gegenüber allen denen, die eine Möglichkeit des Rücklaufs wenigstens nahe legten, also bei der zweiten und dritten Rubrik der vorseitigen Tabelle: 4,9 + 23,9 = 28,8% war starker Anlass dazu vorhanden und doch konnte nur ein Wert von 0,9% verzeichnet werden. Ja; addiert man die einzelnen Fälle, so findet man, dass unter 231 Anlässen nur 9 mal rückläufige Tendenz über zwei Glieder sich konstatieren liess. Diese Daten sind nicht nur ein zureichender Beweis dafür, dass ein Umkehren der Reihe in Wahrheit eine neue Reihenschöpfung bedeutet, sie offenbaren auch, wie sehr das psychische Geschehen unter dem Druck der Succession steht, so sehr, dass es sich selbst an ein so lockeres Reihengefüge wie die zum Experiment benutzten Wörter desselben anklammert.

Eigentümlich ist auch die Stellung des letzten Gliedes; nur 5,6 von Hundert stand es an seinem richtigen Orte: 23,9 war es an den Anfang der Reihen gerückt. Dieses Verhalten ist zum grössten Teile aus der Reihenlänge und der geringen Festigkeit ihrer Glieder zu erklären, würden sie verkürzt oder träten Wiederholungen ein, dann würde zweifelsohne die jetzt grössere abnehmen und die kleinere wachsen. In 3,9 von hundert standen erstes und letztes Glied zusammen. Regelmässig zeigten die reproduzierten Reihen einen grösseren Umfang, wenn das letzte Glied vorn stand, weil eben in dem ersteren ein Antrieb zur successiven Reproduktion liegt. Standen dagegen 1. und 10. zusammen, so war in den meisten

[1]) In dem oben angedeuteten Sinne.

Fällen alles Dazwischenliegende ausgelassen, günstigsten Falles wurde gewertet 1,10. 9.

Wirft man einen Blick auf die Entwickelung dieser Verhältnisse auf den verschiedenen Altersstufen, so ist unmöglich, ausser den bereits oben angedeuteten Wellenbewegungen von Stufe zu Stufe, aus den gefundenen Daten weitere Schlüsse zu ziehen, die auf Zuverlässigkeit einigen Anspruch erheben könnte. Wir müssen uns begnügen, die eingangs dieses Kapitels angestellten Erwägungen im grossen und ganzen bestätigt zu finden.

IV. Kapitel.

Vergleich mit den Resultaten Schuytens.

Ich muss mich bei dem Vergleich beschränken auf die Untersuchungen Schuytens, die sich auf die Entwickelung der Aufmerksamkeit beziehen, weil ich ausserstande war, die Untersuchungen über Entwickelung und Schwankungen der Muskelkraft unter anderen Temperaturverhältnissen und sonstigen Bedingungen nachzuprüfen. Ich ziehe auch nur diejenigen meiner Versuchsergebnisse an, die sich auf die richtigen Fälle beziehen.

Die Untersuchungen Schuytens über die Aufmerksamkeit weisen im Januar den höchsten Aufmerksamkeitswert auf, zeigen dann ein stetes Fallen, bis im Juli der niedrigste Wert erreicht wurde — August — September mussten ausser Rechnung bleiben. Hernach stieg die Kurve bis zum Dezember allmählich aufwärts. Seine Untersuchungen konstatieren für die Aufmerksamkeitsentwickelung innerhalb eines Jahres eine grosse Welle, der ein Wellenthal folgte.

Bei dem Vergleich beider Kurven ist grosse Vorsicht zu beobachten. Die Schuytensche Aufmerksamkeitskurve verläuft sehr regelmässig, die meine nicht. Nun aber flugs bei der Hand zu sein mit einem Richtig und Falsch, hüben oder drüben, wäre sehr voreilig. Man darf überhaupt — und der Kenner des psychologischen Experiments wird das sofort zugeben — nirgends mehr misstrauisch sein, als wenn uns glatt bis ins Einzelne übereinstimmende Resultate aufgedrängt werden. Mit Genugthuung aber können wir hier Übereinstimmung im grossen und ganzen konstatieren. Zunächst ist sichere Thatsache, dass die Aufmerksamkeitsenergie und,

wovon sie ein Teil ist, die psychische Energie überhaupt, keine im Laufe des Jahres konstant bleibende oder auch konstant anwachsende Grösse ist. Die Entwickelung geschieht unter mancherlei Hemmungen und Förderungen, bald relativ vor-, bald rückschreitend. Gegenüber der glatter ablaufenden Kurve Schuytens fand ich einen fast regelmässigen monatlichen Wechsel von veränderlicher Grösse. Auf einen Hochstand folgte ein Tiefstand. Innerhalb dieses Wechsels aber machten sich durch bedeutende Tiefe nachweislich zwei, wahrscheinlich noch ein drittes Thal bemerkbar: April Juli und Oktober. Schuyten fand einen bedeutenden Tiefstand der Aufmerksamkeitsfähigkeit im Juli und um den Monat März herum einen bedeutenden Höhestand. Seine Kurve erstreckt sich in Form einer grossen Welle über das Jahr hin. Vollkommene Übereinstimmung herrscht in unsern Ergebnissen bezüglich des Juli, und um den März herum konnte ich ebenfalls einen Hochpunkt konstatieren. Ich bitte, meine Tabelle auf Seite 8 zu vergleichen und dabei zu bedenken, dass die Schuyten-Kurve für die Monate: Dezember, Januar, Februar, März bezw. die Werte enthält 57, 59, 54, 51 gegenüber 35 für Juli. Das Resultat Schuytens ist also im grossen und ganzen bestätigt.

Im besonderen ergab sich dann noch ein bedeutender Tiefpunkt im Oktober, der bei beiden Geschlechtern und auf allen hier untersuchten Altersstufen fest lag. Bezüglich des höchsten Wertes aber zeigten sich nicht nur die Geschlechter, sondern auch die Altersstufen untereinander verschieden, der Rücken der Energiewelle wanderte. Ich bitte dieserhalb noch einmal die obigen Kurvendarstellungen zu vergleichen.

Ist nun dieses Nichtübereinstimmen in manchen wichtigen Punkten verwunderlich? Keineswegs! Schuyten stellte seine Untersuchungen an Schulen Antwerpens an. Er deutet die Unterschiede in der Entwickelung und Veränderlichkeit selbst, indem er auf ihren Zusammenhang mit der mittleren Monatstemperatur im Verlaufe des Jahres für Antwerpen hinweist. Damit deutet er an, dass seine Ergebnisse nur so weit Geltung haben, wie diese Temperatureinwirkungen reichen, dass aber unter andersartigen Einflüssen sich auch andere Resul-

tate zeigen würden. Nun ist ja zweifellos richtig — ich möchte das gleich in diesem Zusammenhange erwähnen, — dass Temperaturschwankungen auf die Leistungsfähigkeit einen ganz bedeutenden Einfluss ausüben, aber doch nur unter bestimmten Voraussetzungen, es giebt eben variable Maximalgrenzen nach oben und unten, innerhalb deren sich ein störender Einfluss der Temperatur garnicht oder doch nur sehr schwer wird nachweisen lassen. Dann allerdings wirken sie bedeutend, wenngleich zumeist herabdrückend. So fand ich (Unterricht und Ermüdung. Herm. Beyer, Langensalza 1899. S. 66), dass u. a. eine steigende Temperatur von etwa 25° auf 26° Celsius eine Schwierigkeitszunahme für Raumlehre und Rechnen von 50 bis 100 Prozent bedeutete. Diese Wirkungen der Temperatur sind — wenn sie auch immer vorhanden sein mögen —, doch nur deutlich nachweisbar jenseits der oben angedeuteten Maximalgrenzen. Sie sind also mitbestimmend, scheinen mir aber nicht ausreichend zu sein, die Veränderungen in der Entwickelung der Aufmerksamkeitsenergie allein deutlich zu machen. Gewiss ist von bedeutendem Einflusse überhaupt die geographische Lage eines Landes, es ist nicht gleichgültig, ob den grössten Teil des Jahres der Nebel auf den Gemütern lastet, oder ob ständig die Sonne lacht oder beides dem Wechsel unterworfen ist. Aber dazu kommen zweifelsohne noch besondere Eigentümlichkeiten eines Volkes, bestimmte ihm besonders einwohnende Entwickelungsgesetze, endlich auch Verhältnisse der Arbeits- und Ruheeinteilung, hier besonders die Gestaltung des Stunden- und Lehrplanes mit ihren wechselnden Anforderungen an den jugendlichen Geist. Das alles aber sind Verhältnisse, die wir noch ausserstande sind klarer abzuschätzen, es wird noch vieler experimenteller Untersuchungen in den verschiedensten Himmelsstrichen bedürfen, um hier an Stelle grober empirischer Schätzung die Zahl zu setzen. — Solcherlei Einwirkungen bringen notwendig mit sich, dass niemals ein übereinstimmender Kurvenverlauf zwischen den Ergebnissen Schuytens und den meinen wird erwartet werden dürfen.

Eine zweite Quelle der Verschiedenheiten liegt in den angewandten Methoden. Dass sie beide auf richtiger Fährte sind, beweist unzweifelhaft die Übereinstimmung in den groben Zügen; dass meine Kurven im einzelnen derjenigen Schuytens gegenüber besondere Eigentümlichkeiten aufweisen, liegt nur daran, dass die Methode geeignet war, auch auf leisere Einwirkungen zu reagieren.

V. Kapitel.

Einige theoretische und praktische Konsequenzen.

1. Vergleicht man die Kurven Schuytens über die Entwickelung der psychischen und physischen Kraft, so ist sofort deutlich, dass sich beide keineswegs übereinstimmend entfalten. Im Gegenteil! Im Monat März zeigt sich eine starke Herabsetzung der physischen Kraft; dieser entspricht eine bedeutende Entfaltung der psychischen Energie. Umgekehrt zeigt der Monat Juni (Juli) eine starke Verminderung der psychischen, eine erhebliche Stärkung der physischen Kapazität. Im grossen und ganzen zeigt die Kurve der Muskelzunahme eine grössere Stetigkeit als die der Aufmerksamkeitsenergie. Die erstere ist schwerflüssiger. Als wichtigstes Ergebnis ist aber zu unterstreichen, dass psychische und physische Entwickelung nicht parallel gehen. Vergleicht man aufmerksam die Distanzen zwischen den zugehörigen Kurven auf Seite 29, dann wird man zugeben müssen, dass einer Steigerung diesseits ein Fallen jenseits immer parallel geht und umgekehrt. Das ist ein Ergebnis von so eminenter Bedeutung, dass ich zwar keineswegs wage, es durch die Ergebnisse Schuytens schon vollbewiesen zu erachten, aber dringend wünsche, man möge sorgfältig nachprüfen. Ich glaube, man könnte auf experimentellem Wege manchem alten Irrtum, manchem vorschnellen Meinen den Mund stopfen. Oder ist die Angelegenheit von geringer Bedeutung? Man erwäge einen Moment die Möglichkeit, man sei imstande, experimentell als Thatsache zu erweisen, dass ein durchgehendes

Parallelitätsverhältnis, zunächst innerhalb der Entwickelungsstadien des psychischen und physischen Wesens, nicht besteht, dass aber auch etwa vorhandene Kausalbeziehungen wesentliche Umdeutungen erfahren müssen; dass man weder vom Standpunkte des strengen Idealismus aus das Psychische für das Grundwesen, das Physische nur für eine Erscheinungsform, noch von der Überzeugung des Materialisten aus alles Geistige nur als Funktion der Materie deuten darf; dass man ferner keinen strikten Dualismus behaupten darf — die Kurven zeigen deutlich Abhängigkeit in irgend einer Weise —, dann muss dem Experiment für die Grundlegung einer wohlgezimmerten philosophischen Weltanschauung eine sehr schätzbare Bedeutung zugewiesen werden. Doch, das ist tröstliche Zukunftsmusik. Ich habe sie in diesem Zusammenhange angestimmt unbekümmert um die Gefahren, die vorschnell erweckte Hoffnungen für dieser Art der Ausdeutung experimenteller Untersuchungen bedeuten.

2. Es möchte gewagt auch erscheinen, aus den Ergebnissen für die Pädagogik praktische Schlüsse zu ziehen. Trotzdem halte ich eine kurze Summe nicht nur für möglich, sondern auch für nützlich.

Es ist ein dauerndes Verdienst der Herbartschen Pädagogik, die Weckung des Interesse als den bleibenden Nerv aller unterrichtlichen Massnahmen gezeigt zu haben. Das Wecken des Interesse ist aber letztenendes bedingt durch eine gewisse Gleichgewichtslage der jeweilig vorhandenen psycho-physischen Arbeitskraft gegenüber der Arbeitsforderung durch den erziehenden Unterricht. Diese Gleichgewichtslage darf Schwankungen erleiden nur innerhalb enger Grenzen. Im allgemeinen ist es ein Verhältnis, das auf Grund natürlicher Bedingungen festliegt, wenn anders es ein gesundes und erspriessliches sein soll. Gleicherweise ist es aber ein Problem, das die Pädagogik beschäftigt hat, so lange sie überhaupt zu denken versuchte, das auch heute keineswegs zu aller Befriedigung erledigt worden ist. Ja wir sehen es in den

letzten Dezennien in ganz neue Beleuchtung gerückt: Das pädagogisch-psychologische Experiment, die Kinderfehler, die Kinderforschung überhaupt u.s.w. sind Hilfswissenschaften, die für die theoretische und praktische Pädagogik die grosse Aufgabe haben, die Fragen beantworten zu helfen: 1. Was vermag der Zögling nach seiner psychologischen Natur zu leisten? 2. Was ist der Erzieher berechtigt und verpflichtet, von ihm zu fordern? Den allgemeinsten Rahmen dazu vermögen Untersuchungen wie die vorliegenden zu liefern. Ich will mich mit einigen Hinweisen begnügen.

Der Verhältnisse zwischen Arbeitsforderung und Arbeitskraft sind folgende möglich:

Arbeitsforderung $>$ Arbeitskraft,
Arbeitsforderung $<$ Arbeitskraft,
Arbeitsforderung : Arbeitskraft.

Nur das letzte Verhältnis ist pädagogisch richtig und wertvoll. Die ersten beiden sind in demselben Masse unpädagogisch, wie das eingeschobene Wertzeichen sich vergrössert. Ist die Arbeitsforderung grösser als die Kraft, auf die sie gerichtet ist, wird dem Zögling zu leisten zugemutet, was er ausserstande ist, so sind Mutlosigkeit, Überdruss, Langeweile, diese Todfeinde des Interesses, notwendige Folgeerscheinungen. Bei dem Massenunterrichte in unsern Schulen ist ja selbstverständlich, dass der Distanzwert zwischen Kraft und Anforderung fast ebensoviel Variationen aufweist, wie Schüler vorhanden sind. Die Auslese durch die Versetzungen wird zwar diese relativen Differenzwerte auf eine kleine und kleinste Zone einschränken, aber niemals ganz ausgleichen können. Ein steigender Prozentsatz der Schüler kommt nach der Auslese doch wieder in eine Lage, da ihre Arbeitskraft den Forderungen nicht zu entsprechen vermag. Man darf also den Wert $>$ oder $<$ nur dann als pädagogisch bedenklich verurteilen, wenn er für das Gros einer Klasse zutrifft. — Genau so bedenklich ist das zweite Verhältnis, worauf ich nicht näher einzugehen brauche. Es kommt eben darauf an,

Arbeitsforderung und Arbeitskraft in dem Sinne zu einander in Beziehung zu setzen, dass unter grösstmöglicher Kraftersparnis die höchsten Leistungen erzielt werden.

Hier geben im Einzelnen die Untersuchungen über Unterricht und Ermüdung wertvollste Andeutungen, wenngleich sie sehr vieles dem pädagogischen Takte überlassen müssen. Untersuchungen aber wie die vorliegenden werden die bedeutsamsten Fingerzeige bieten für die allgemeine Anordnung von Arbeitsforderung und -kraft im Verlaufe des Schuljahres. Im wesentlichen werden sie sichere Andeutungen geben für die Dauer und Lage der Ferien, die Anordnung der Pausen. Sie belehren ferner, in welche Perioden des Jahres die anstrengendsten und umfassendsten Leibesübungen zulässig, vor allem aber, wann die höchsten Anforderungen an den Intellekt zu stellen sind:

Ein Blick auf die obigen Kurvenzeichnungen belehrt, dass der Leib Schonung bedarf im März und April, dass er im Juni und Juli das Höchste zu leisten vermag, dass daneben die Variabilität der Monatsleistungen gegenüber der Zunahme im gleichen Masse fortschreitend abnimmt. Die psychische Leistungsfähigkeit zeigt zwei Jahreswellen, eine höhere und eine niedere, die höhere ist die im Frühling und Sommer, die niedere im Herbst und Winter. Wir werden also mit Rücksicht darauf im März eine kürzere, vor dem Oktober eine längere Ruhepause, vom Oktober bis März und vom Juli bis Oktober kürzere Unterrichtsstunden und steigend längere eingeschaltete Pausen fordern müssen. Die anstrengenden Leibesübungen liegen in den Zeiten der ansteigenden Kurven.

Mit Rücksicht auf die psychische Leistungsfähigkeit dürfen wir übereinstimmend mit allen bisherigen Ergebnissen gesteigerte Leistungen erwarten und fordern vom Januar bis März. Dieses übereinstimmende Ergebnis ist um so wichtiger, weil es zeigt, dass die Verschiedenheiten im Schulanfange und damit zusammen-

hängend den Semesterabschlüssen mit ihren Prüfungen nicht von so einschneidender Bedeutung sind, dass sie eine Aufschwankung der Energiewelle von Januar bis März verschieben konnten. Die Hauptarbeitszeit ist die vom Dezember bis zum April, dann ist aber nach meinen Untersuchungen eine Ruhepause nötig. Ebenfalls erfordert eine solche der Monat Juli. Eine Ferienzeit erfordern meine Ergebnisse auch im Herbst, im Monat Oktober.

Nun zeigen zwar die verschiedenen Altersstufen keineswegs Übereinstimmung in der Lage der Tief- und Höhenpunkte. Immerhin aber scheint mir die Differenz nicht so gross zu sein, als dass eine übereinstimmende Ferienanordnung sich nicht ermöglichen liesse. Sollten aber weitere Untersuchungen eine noch bedeutendere Differenz aufweisen, was ich zwar nicht annehme, so ist billig diesen Resultaten Rechnung zu tragen.

Des weiteren zeigen die Ergebnisse, in welchen Monaten man die Anforderungen relativ steigern kann, in welchen sie herabmindern.

Sie zeigen weiter, dass in allen Monaten mit abwärts gerichteten Kurven die Pausen verlängert, die Stunden verkürzt werden müssen. Sie zeigen, dass es falsch ist, rein mechanisch, wie das bisher der Fall ist, die Stundenlänge für ein halbes oder ganzes Jahr festzusetzen und die Pausenordnung zu bestimmen. Der Stundenplan muss füglich — und er kann das in der Pausenlänge noch leichter als in der Ferienordnung — den verschiedenen Altersstufen und Monaten Rechnung tragen, entsprechend den experimentellen Ergebnissen.

Die Untersuchungen über die phantasiemässige Ergänzung der Reihen, wie die Anordnung der Reihenglieder überhaupt offenbaren, wann der Zögling besonders geeignet erscheint zu memorieren, wann er immer wieder abirrt von den gemeinsamen Reihenreproduktionen; ja der regelmässige Wechsel im Auf und Ab dieser

… eminente pädagogische Be…
…-psychologischen Experime…
… zur Nachahmung solcher U…

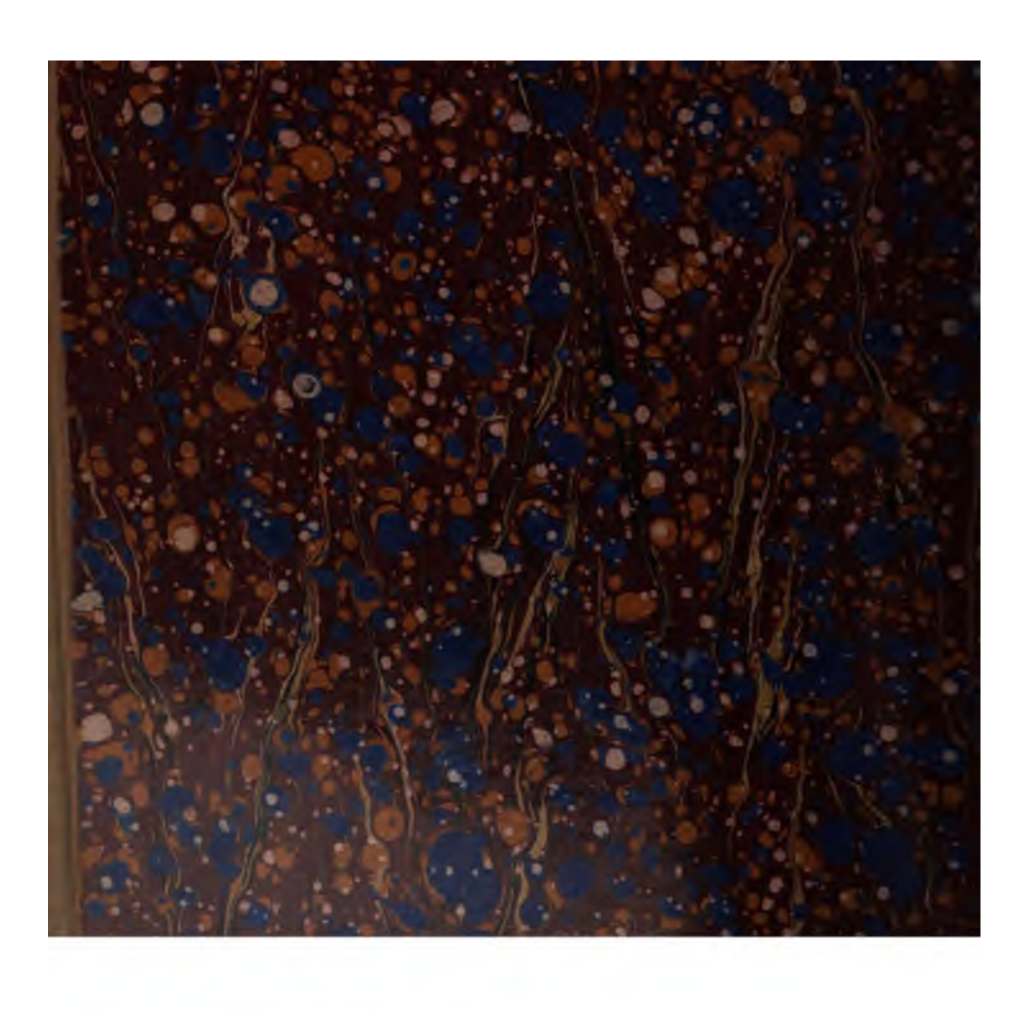


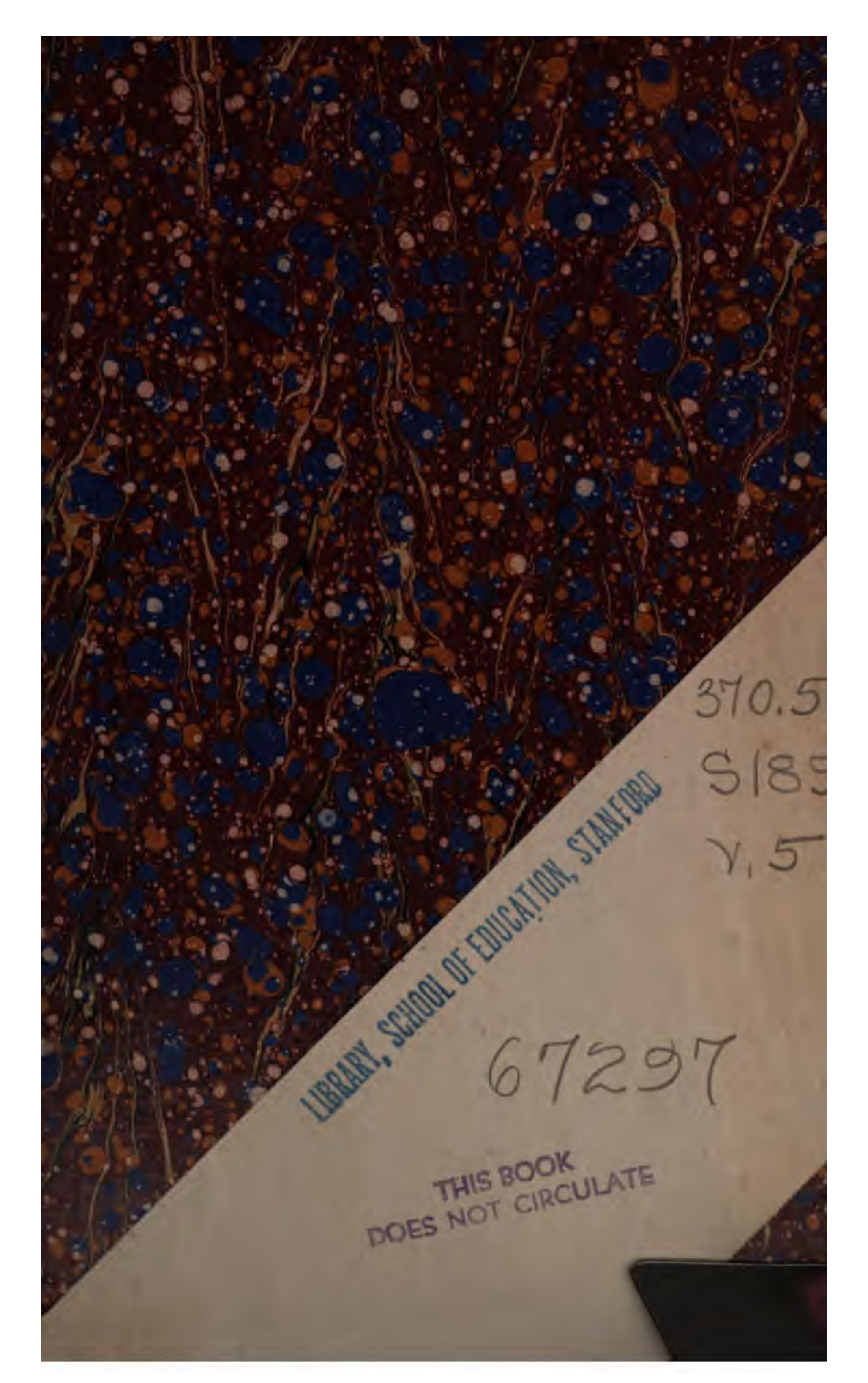












LIBRARY, SCHOOL OF EDUCATION, STANFORD
370.5
S185
v. 5
67297
THIS BOOK
DOES NOT CIRCULATE

